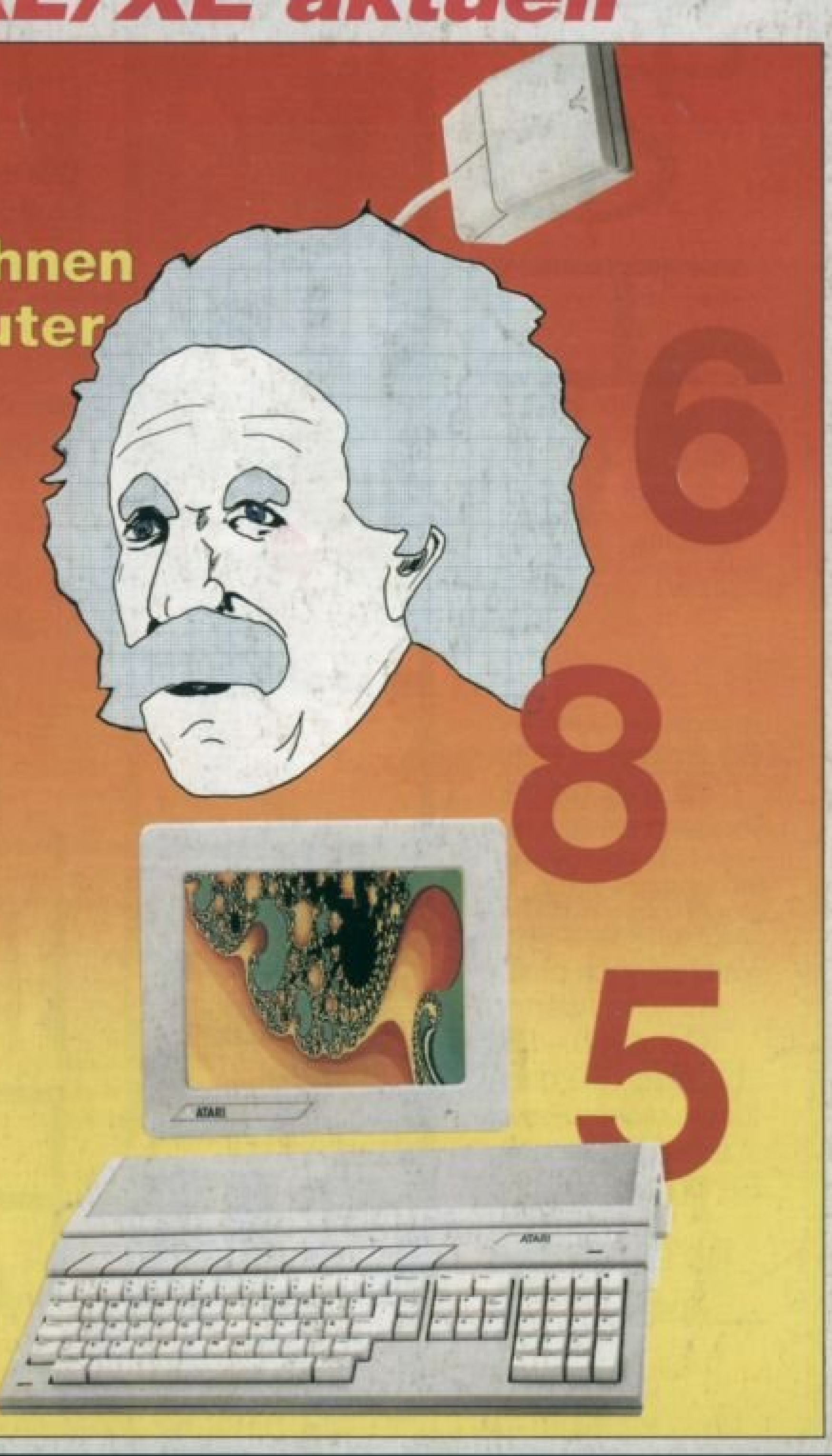
ATARI magazin

DM 7,–
ÖS 56,–
SF 7,–
ISSN 0933-887X

ST + XL/XE aktuell

Das unabhängige Magazin für alle Ataris

9/10 3. Jahrgang
September '89



Funktionen zeichnen mit dem Computer

- Analysis XL/XE
- Funktionsplotter ST

Jetzt lieferbar: QUICK

Die neue Sprache für XL/XE

Prisoner ST

- 3-D-Spiel zum Abtippen

Großer Spieleteil

- Das bringt der Herbst

Hefte im Paket

Von den bereits erschienenen Ausgaben des **ATARI*magazins*** sind nahezu alle noch lieferbar. Es können einzelne Ausgaben bestellt werden. Wenn Sie aber mehrere Hefte benötigen, können Sie auch unser preisgünstiges Sonderangebot wahrnehmen und ein Paket von Heften bestellen. Wir haben damit weniger Aufwand, eine Ersparnis, die Ihnen durch einen um mehr als ein Drittel niedrigeren Preis zugute kommt.

Jetzt noch besser:
Wählen Sie aus den Heften von Nr. 2/87 bis 6/89!

Sie erhalten 6 Hefte zum günstigen Sonderpreis von nur DM 25,90. Wenn Sie gleich 12 Hefte bestellen, wird es noch preiswerter. Ganze 50,– DM bezahlen Sie dann für ein dickes Paket an Informationen, Berichten, Tips und Tricks.

Der Bestellschein ist auf Seite 97.

Videospiele für die Massen

Die Videospielindustrie boomt! Auch ATARI hat natürlich ein starkes Interesse an diesem Markt. In den letzten Jahren hat ATARI im Videospielkonsolenmarkt große Anteile an Sega und Nintendo verloren. Das soll sich jetzt ändern.

Zunächst einmal gibt es eine neue Konsole, die mit dem alten VCS kompatibel ist, aber etwas bessere Fähigkeiten besitzt. Dies ist aber nur der Anfang. Dazu kommt nämlich schon im August (zumindest in den USA) ein tragbares Videospiel, dessen Daten wirklich phantastisch klingen. Die CPU dieser Spielekiste läuft mit flinken 16 Mhz und ist damit doppelt so schnell wie ein ST. Die Auflösung ist mit 160x102 Punkten zwar nicht gerade wahnsinnig hoch, dafür hat der Spieleprogrammierer auf dieser Maschine aber 16 von 4096 Farben zur freien Verfügung. Hardwaremäßiges Scrolling und Sprites vereinfachen zudem die Programmierung von Spielen.

Auch der Sound kann sich hören lassen: Mit 4-Kanal-Stereo-Sound kommt dieses kaum videokassettengroße Kästchen schon fast an die Qualität eines Amigas heran. Das tollste ist aber das Speichermedium: Auf die sogenannten Game-Cards passen sage und schreibe 2 Megabyte! Das läßt selbst für sehr große Spiele viel Platz. Die 64 KB RAM-Speicher reichen für ein Spielesystem vollständig aus. Schon jetzt sind Spiele für diesen kleinen Riesen vorhanden. Die amerikanische Firma Epyx hat schon eine ganze Palette fertiggestellt. Das "Advantage" getaufte tragbare Videospiel wird in den USA für ca. 150 Dollar verkauft werden.

Auch auf dem Markt der nichttragbaren Videospiele hat ATARI Großes vor. Geplant ist eine Konsole auf ST-Basis (aber wahrscheinlich nicht ST-kompatibel), die zusätzlich wichtige Videospielfeatures enthält. Auch soll die CPU wesentlich höher getaktet sein als beim ST. Auch hier tut sich also eine Menge.

Bleibt nur noch abzuwarten, wann die angekündigten Produkte in den Geschäften erhältlich sein werden.

Mit Programmiergrüßen,

Arnd Rosemeier, Redaktion

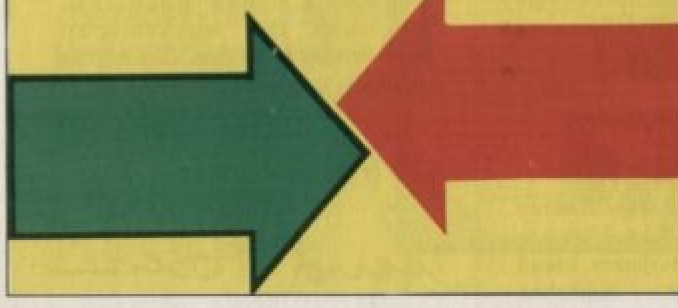
INHALT

MARKT

TEST

PROGRAMME

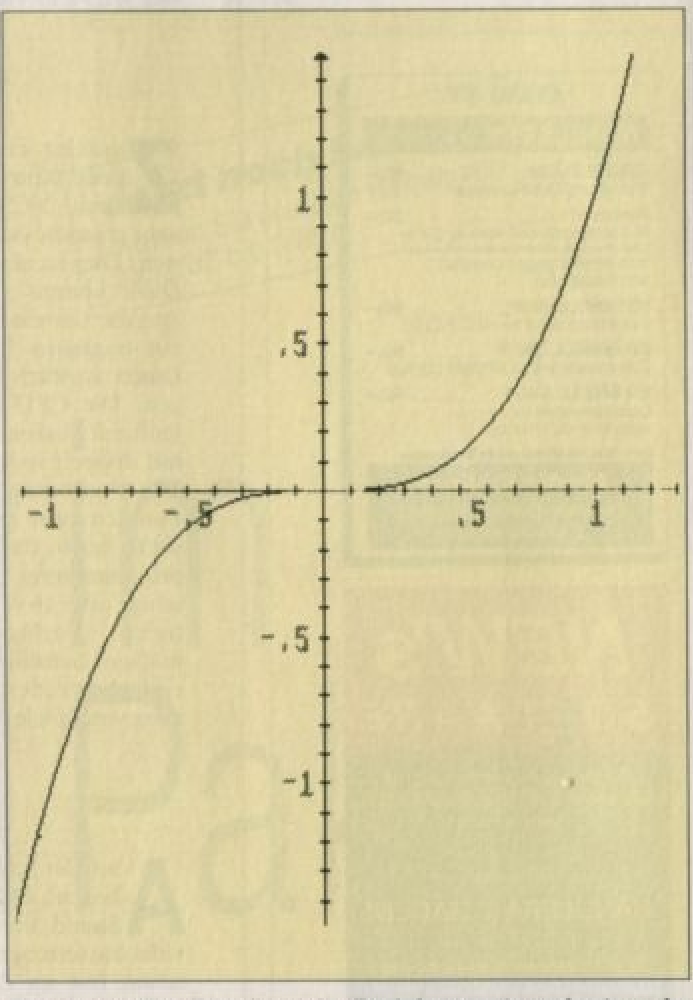
TIPS UND TRICKS



"Basical Input/Output System" heißt abgekürzt BIOS und beschreibt die grundlegenden Programme eines Betriebssystems. Daß man diese auch in Basic-Programmen nutzen kann, zeigt unsere neue Serie ab Seite 32

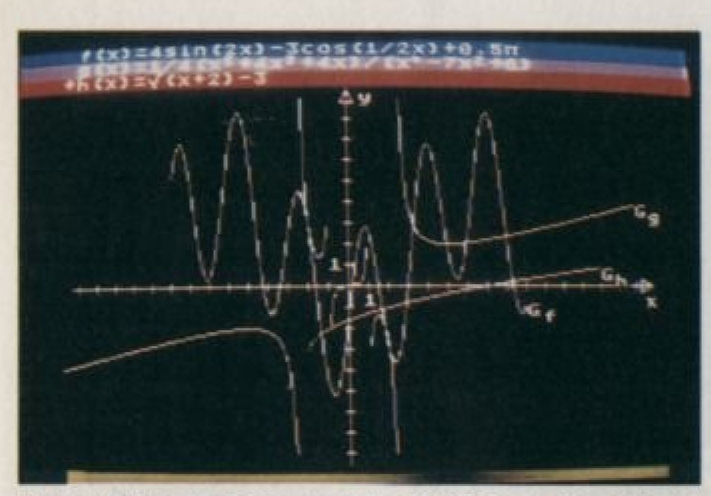
Programmieren

Die meisten Computer laufen mit Anwendungen und erleichtern so der Sekretärin oder dem Konstrukteur die Arbeit. Aber die höhere Kunst der Computeranwendung besteht eben doch im Programmieren. So steht dieser Aspekt auch in dieser Ausgabe wieder im Vordergrund. Wir stellen einen C-Compiler, die Programmiersprache BCPL und einen Crossassembler vor. Die Serie über die neue 8-bit-Sprache "Quick" geht in die zweite Folge und die Assemblerecke zeigt, wie man Grafik auf dem XL/XE beschleunigt. Die neue Serie über das ST-BIOS vermittelt, wie man mit Basic die Routinen des Betriebssystems nutzen kann.



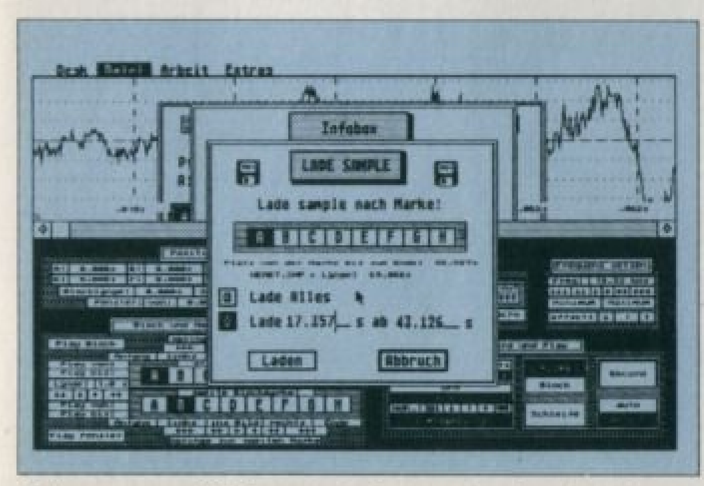
Das langweilige Errechnen der Funktionswerte und setzen der Punkte kann der Computer sehr gut übernehmen. Mit unserem Programm "Funktionsplotter ST" können Schüler ihre Mathe-Aufgaben schneller erledigen. Seite 44

OKTOBER '89



"Analysis" ist ein Programm für XL/XE-User, die sich mit Kurvendiskussion herumschlagen müssen. Es zeichnet nicht nur die Funktionen sondern kann auch Schnittpunkte bestimmen, Ableitungen darstellen usw. Seite 35

Animierte 3-D-Grafik selbst zu programmieren ist nicht ganz einfach. Mit "Prisoners" drucken wir ein Listing ab, das solche Grafik liefert, dazu noch in ein unterhaltsames Spiel verpackt. Seite 55



Volkswagen und Volkscomputer hatten wir schon; jetzt kommt der "Volkssampler". Ein Soundsampler, der sowohl im Preis erschwinglich als auch in der Handhabung einfach sein soll. Ob das gelungen ist, lesen Sie in unserem Testbericht Seite 16

SERIE

GAMES

LESERECKE

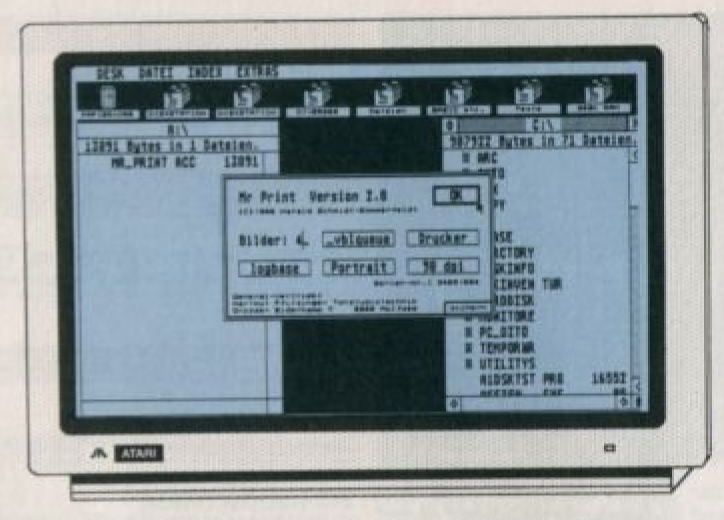
RUBRIKEN

Mr Print – Das Hardcopy-Accessory

Die Funktion *Hardcopy*, die man auf dem ST mitgeliefert bekommt, ist eine feine Einrichtung. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ALTERNATE und HELP läßt sich ein am ST angeschlossener Drucker dazu bewegen, ein Spiegelbild des Bildschirms zu Papier zu bringen. Leider klappt das aber nicht mit allen Printern oder Programmen. Man erhält dann oft gar keinen oder nur einen verzerrten Ausdruck. Meist ist deshalb noch ein kleines Programm im Auto-Ordner notwendig, das die Hardcopy-Routine entsprechend anpaßt.

"Mr Print", ein Accessory von Harald Schmidt-Sommerfeld, stellt nun eine Hardcopy-Routine zur Verfügung, die sich nicht nur an verschiedene Printer optimal anpassen läßt, sondern noch viele zusätzliche Funktionen bietet. Den Bildschirm kann man z.B. neben seinem Ausdruck auch in verschiedenen Bildformaten in einer Datei ablegen oder im Rechner zwischenspeichern und Blöcke davon ausschneiden.

Es ist geplant, das Programm demnächst noch mit einem Spooler auszustatten und seine Anwendung auch auf den Farbmonitor auszudehnen. Aber schon in der gegenwärtigen Version bietet "Mr Print" so viele Vorteile und nicht zuletzt eine saubere Hardcopy, daß sich die Anschaffung selbst für Anwender lohnt, deren Drucker nach dem ALTERNATE-HELP-Befehl ordnungsgemäß arbeitet. Der Preis für "Mr Print" beträgt 34.– DM.



Ein leistungsfähiges Hardcopy-Accessory für den ST ist "Mr Print"

Info:
Hartmut Pfinzinger
Tonstudiotechnik
Großer Eiderkamp 7
2300 Molfsee

Optische Speicherplatten von BASF

Die BASF AG hat optische Speicherplatten von 130 mm Durchmesser entwickelt. Diese wurden auf der CeBIT 89 gezeigt. Sie sind vorrangig für den Einsatz in der EDV bestimmt.

Mit den optischen Platten stehen auswechselbare Informationsträger höchster Speicherdichte und Datensicherheit zur Verfügung. Sie ergänzen Magnetband und -platte als Massenspeicher in wirkungsvoller Weise. Zum Einsatz werden sie dort kommen, wo große Datenmengen gespeichert werden müssen und zugleich ein ähnlich schneller Zugriff wie bei der fest eingebauten Magnetplatte gefordert ist.

Die BASF AG ist auf die Markteinführung der optischen Platten vorbereitet. Den Absatz großer Stückzahlen erwartet das Unternehmen jedoch erst Mitte der neunziger Jahre.

BASF AG
6700 Ludwigshafen

Gamma – Ein vielfältiges Zeichenprogramm

Von dem Zeichenprogramm "Gamma" wird jetzt die Version 4 angeboten. Diese Anwendung besticht durch ihre Funktionsvielfalt und trotzdem gut zu übersehenden Bedienungselemente. Eine Vielzahl von Auswahlboxen oder Leisten bietet gut entworfene Icons an, bei denen man sich schon vorstellen kann, was sie aussagen sollen.

Neben den gebräuchlichen Zeichenfunktionen (auch für den 3-D-Bereich) gibt es spezielle Symbole für Elektronik, Musik und Geschäftsgrafiken. Das Programm unterstützt verschiedene Scanner und Drucker.

"Gamma 4" wird auf zwei Disketten mit Handbuch zum Preis von 169.– DM angeboten. Außerdem ist eine Demodisk erhältlich.

Astrosoft + Optik
Hauptstraße 21
6116 Eppertshausen

Profi-Manager

Von der Firma CWT, Wiesbaden, wird ein recht preiswertes Programm für eine Auftragsbearbeitung auf dem ST angeboten. "Profi-Manager" besteht aus folgenden fünf Teilen:

- Kundenverwaltung
- Lagerverwaltung
- Auftragsbearbeitung
- Mahnwesen
- Listendruck

Rechnungen, Lieferscheine, Mahnungen und Briefe werden in Verbindung mit "1st Word" ausgedruckt.

Die Bedienung des Programms erfolgt voll menügesteuert. Das Handbuch wird auf einer der beiden Disketten geliefert. Der Preis für "Profi-Manager" beträgt 49.– DM.

Info:
GWT GmbH
Zimmerannstr. 10 a
6200 Wiesbaden

Der kleinste Tintenstrahldrucker der Welt wiegt keine 2 Kilogramm und kann auch mit Batterien betrieben werden. Er wurde von Kodak vor allem für den mobilen Einsatz entwickelt. Er druckt 150 Zeichen pro Sekunde.

2 x Weltpremiere auf dem Computermarkt: ATARI TT und ...

CDI Computer Designed Instrumentation

Große DTP-Präsentation, komplett von der Idee bis zum Druck

Netzwerke für ATARI ST Computer im Einsatz

ATARI® messe

ATARI Transputer Workstation

Computer in der Schule

Großes Forum: Podiumsdiskussionen, Workshops

Musik und Computer

Einladung.

Vom 25. bis 27. August 1989:
Düsseldorf, Messehallen 1 + 2.

Auf über 12 000 qm erleben Sie alles von, mit und um ATARI Computer.

Soft- und Hardware-Anbieter aus Europa und Übersee zeigen neueste Entwicklungen und Möglichkeiten.

ATARI®

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Desktop-Paint-Programm MegaPaint Junior

Im Rahmen der "MegaPaint"-Serie hat TommySoftware das Programmpaket "MegaPaint Junior" herausgebracht. Es richtet sich an alle Besitzer eines 1-MByte-Rechners mit monochromem Monitor, die bisher nicht bereit waren, für eine DTP-Nachbearbeitung einige hundert Mark auszugeben.

"MegaPaint Junior" basiert auf der bekannten Version "MegaPaint I". Allerdings ist es hier nicht möglich, den Laserdrucker Atari SLM 804 anzusteuern. Ein Upgrade auf die wesentlich leistungsfähigere Fassung "MegaPaint II" ist nicht vorgesehen.

Wer eine ganze DIN-A4-Seite in höchster Qualität zu Papier bringen möchte, ist aber mit "MegaPaint Junior" gut bedient. Da das Programm DIN-A4-seitenorientiert arbeitet, kann man auch sehr leicht mehrere "Degas"- oder "STAD"-Seiten (ca. 24) zusammenkleben bzw. gleich eine ganze DIN-A4-Seite bedrucken. Die Auflösung hängt dabei vom angeschlossenen Printer ab (bis 360 dpi). Alle Befehle beziehen sich auf eine Blattseite, und es sind über 160 Zeichenfunktionen integriert. Somit kann der Benutzer auch Zeichnungen mit "MegaPaint Junior" anfertigen.

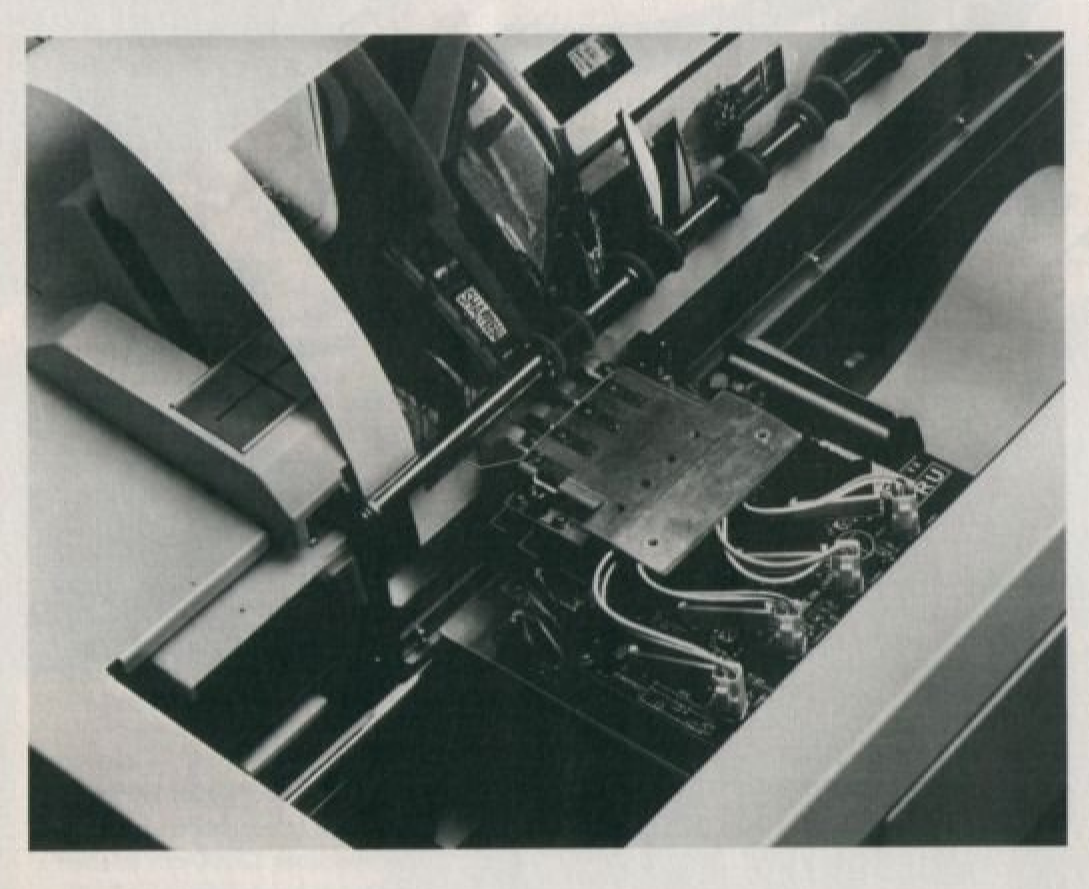
Das Programm bietet ferner noch folgende interessante Funktionen: DIN-Zeichensätze und Pfeile, Import/Export ("Degas", "STAD", 32 K). Außerdem lassen sich "1st Word"- und ASCII-Texte einlesen. Zusätzlich findet man einen Font- und einen Füllmustereditor. "MegaPaint Junior" wird mit einem gebundenen Handbuch geliefert und kostet 98.- DM.

TommySoftware
Selchower Straße 32
1000 Berlin 44

Bubble Jet

"Bubble-Jet" heißt ein neues Verfahren für die Drucker-Serienfertigung , das die Firma CANON mit dem MJ A1 Kopierer vorstellt. Nach 10 Jahren Entwicklungszeit ist die neue Methode serienreif. Herzstück ist ein Druckkopf mit einer Vielzahl sehr feiner Düsen, etwa in der Stärke eines halben menschlichen Haares. Jede dieser Düsen ist wiederum mit einem winzigen Heizfaden bestückt, der dafür sorgt, daß die vorhandene Tinte einem starken Temperaturanstieg ausgesetzt werden kann. Dies erzeugt eine Dampfblase (daher "bubble"), die explodiert und so einen einzelnen, sehr feinen Tintentropfen auf das Papier bringt. Hauptvorteil ist die Verstopfungsfreiheit der Düsen, eine wischfeste Tinte und eine Druckleistung von mehr als 200 Millionen Zeichen für den Druckkopf. Die neue Technik wird vermutlich Zeichen setzen in der Druckertechnologie der nächsten Jahre.

CANON Copylux GmbH
Hellersbergstr. 2-4
4040 Neuss



Hervorragende Druckqualität verspricht das neue Druckverfahren "Bubble Jet", das von Canon in 10jähriger Arbeit entwickelt wurde

Finanzplan-Update

Die persönliche oder betriebliche Finanzplanung auf XL/XE-Rechnern wird mit der neuen "Finanzplan"-Version 4.0 noch einmal erweitert, und zwar um den Bereich der Geldanlage- bzw. Sparkonten. Das Programm informiert jetzt auch über die Geldbeträge und -bewegungen von bis zu 12 Anlagekonten und rundet damit den Überblick über die finanzielle Situation ab.

Alle Buchungen auf Geldanlagekonten werden erfaßt und in einer Jahresdatei dokumentiert. Zusätzliche, in den Bildschirm eingeblendete Hilfestellungen tragen dazu bei, daß bei der Dateneingabe Fehler von vornherein vermieden werden. Dies betrifft insbesondere die auf den ersten Blick kompliziert erscheinende Vorzeichenlogik bei Überweisungen zwischen Girokonto und Sparkonten.

Äußerlich fallen die Änderungen gegenüber der Version 3.3 nicht besonders auf. Um jedoch den benötigten Speicherplatz für die zusätzlichen Anwendungen zu schaffen, wurden die Funktionen im Zusammenhang mit der Einrichtung von Finanzplänen in ein separates Einrichtungsprogramm verla-

GAMES XL/XE

Spider

NEU

Eine Unzahl von Spinnen macht den Keller unsicher. Du bist Kammerjäger und mußt die Spinnen mit Hilfe von Insektenspray vertilgen. Das einzige Problem ist, daß die Spinnen etwas dagegen haben, vertilgt zu werden. Spider – Das große Plattformspiel von R&E-Software

Best.-Nr. AT 41 DM 29,–

Invasion

Feindliche Kräfte haben die Brücke ins Nachbarland zerstört. Du bist ein Top-Agent und mußt mit deinem Hubschrauber dafür sorgen, daß die Brücke wieder aufgebaut wird. Dabei wirst Du sowohl aus der Luft als auch vom Boden aus unter Feuer genommen.

Best.-Nr. AT 38 DM 24,–

Pungoland

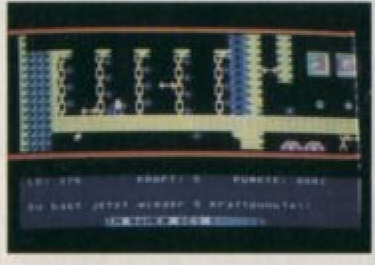
Hilf dem kleinen Pinguin, sein Ei wiederzubeschaffen. Viele Monster versuchen, Dir den Weg zu erschweren. Du kannst dich nur zur Wehr setzen, indem du die vielfach herumliegenden Eisblöcke verschiebst und zerhackst. Ein Spiel für Denker und Actionspieler.

Best.-Nr. AT 37 DM 29,–

Taipei

Leg "Taipei", das neue Strategiespiel, in Deine Floppy, schmeiß den Computer an und konzentriere Dich! Denn hier kommt eine echte Herausforderung. Nur wenn Du geschickt genug bist, wird es Dir gelingen, den Kartendrachen aufzulösen.

Best.-Nr. AT 50 DM 29,–



Im Namen des Königs

Der König sucht einen würdigen Nachfolger. Nur der geschickteste und intelligenteste seiner Untertanen hat eine Chance, die Prüfungen zu bestehen. Du bist der Knappe Hugo und willst natürlich den Tron besteigen. Es lebe der König!

Best.-Nr. AT 13 DM 29,–

Alptraum

Wer träumt nicht davon, Besitzer einer kleinen Fluglinie zu sein? Wie leicht aber kann der Traum, ist er erst Wirklichkeit geworden, zum Alptraum werden? In diesem Adventure kannst Du den Piloten durch seine Alpträume begleiten. Oder sind die Gefahren Realität?

Best.-Nr. AT 25
Neuer Preis DM 29,–

Lightraces

Die letzten Sekunden vor dem Start... Du setzt Dich auf dein Rasterbike und fieberst der Hetzjagd entgegen... Wer wird gewinnen? Gelingt es dir auch dieses Mal, die Hindernisse zu deinem Nutzen und zum Schaden deines Gegners auszunutzen?

Best.-Nr. AT 51 DM 29,–

Der leise Tod

Schlüpfe in die Rolle von Ray Cooper, dem Privatdetektiv. In sein kleines Büro in London ist soeben ein heikler Auftrag aus dem fernen Amerika geflattert. Ein deutschsprachiges Adventure mit hervorragenden Grafiken führt zur Verbrecherjagd nach New York.

Best.-Nr. AT 26
Neuer Preis: DM 29,–

Fiji

Die Fiji-Inseln gaben diesem deutschsprachigen Grafik-Adventure den Namen. Es simuliert einen Ausbildungscomputer der U.S. Air Force. Als angehender Pilot bist Du mit dem Fallschirm auf der Insel gelandet. Der nächste Stützpunkt liegt ganze 2500 km entfernt. Kommst Du durch?

Best.-Nr. AT 28
Neuer Preis: DM 29,–

Sherlock Holmes

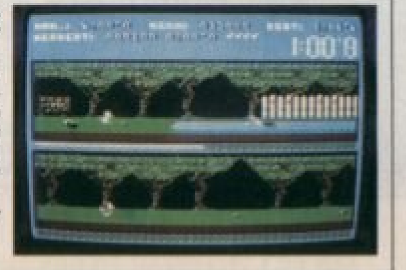
Als Brettspiel war es bereits Spiel des Jahres. Auf dem Atari XL/XE hat das Detektivspiel natürlich seinen eigenen Reiz. Die dunklen Gestalten der Londoner Unterwelt machen es dem Mann mit der Pfeife nicht leicht. Du kannst ihn unterstützen.

Best.-Nr. AT 27
Neuer Preis: DM 39,–

Herbert

Herbert hat es nicht leicht. Herbert ist eine Ente. Hüpfen, schwimmen, fliegen, tauchen – Herbert braucht seine ganze Geschicklichkeit, um den Adlern und Piranhas zu entkommen. Und wenn das schon alle Gefahren wären...

Best.-Nr. AT 33 DM 29,–



Herbert II NEU

Soeben fertiggestellt: Die Fortsetzung der beliebten Abenteuer der Ente Herbert. Jetzt mit Oskar auf der Suche nach Freundin Susi. Herberts Freunde kommen an diesem Spiel nicht vorbei.

Best.-Nr. AT 42 DM 39,–

Alle auf dieser Seite angebotenen Spiele werden mit deutschsprachigen Anleitungen ausgeliefert. Die Textadventures sind ebenfalls alle deutschsprachig. Dem Spielvergnügen stehen also mangelnde Sprachkenntnisse nicht im Wege.

Alle Spiele werden nur auf 5¼"-Disketten ausgeliefert.

Bestellen können Sie auf Seite 97.

gert. Da diese Funktionen nur einmal jährlich benötigt werden und das Einrichtungsprogramm optimal mit dem Hauptprogramm verknüpft ist, ist dies im Gesamtkonzept eher ein Vorteil. Der zumindest im Einrichtungsprogramm reichlich zur Verfügung stehende Speicherplatz wurde denn auch zu einer Flexibilisierung der Eingaberoutinen genutzt.

Bei der Ersteinrichtung wird zusätzlich eine Strukturierungsoption angeboten, mit der sich die Anzahl der Einnahmen- und Ausgabenpositionen voreinstellen läßt. Sie ist gegenüber der bisherigen Form wesentlich übersichtlicher.

Infolge einer geänderten, speicherplatzsparenderen Datenorganisation sind anstatt 60 nunmehr unbegrenzt viele Ist-Betrags-Eingaben pro Monat möglich. Dies kommt besonders dem betrieblichen Einsatz von "Finanzplan" sehr zugute.

Die unter der Version 3.3 erstellten Dateien sind allerdings zu denen der Fassung 4.0 nicht kompatibel. Auf der Programmdiskette befindet sich deshalb ein Umwandlungsprogramm, mit dem sämtliche für ein Kalenderjahr bereits eingerichtete Dateien in einem Durchgang auf das neue Format umgestellt werden können.

Das ohnehin sehr informative Handbuch wurde im Zuge der Änderungen überarbeitet und weiter verbessert. Handhabung und Arbeitsweise des Programms sind am Anfang zusammengefaßt beschrieben, so daß ein schneller Einstieg ermöglicht wird. "Finanzplan 4.0" ist ein rundum gelungenes Update, das sich gelohnt hat.

Kunden, die eine ältere Version des Programms besitzen, bietet der Autor einen Update-Service an. Schicken Sie einfach Ihre Originaldiskette plus 10.– DM und Rückporto an folgende Adresse:

Helmut Beckmann
von-Ossietzky-Ring 46
4300 Essen 14

Wer noch keine Version von "Finanzplan" besitzt, kann diese auch über den Verlag beziehen.

Verrückt bunt, technisch perfekt

Aus dem Hause Dynamics kommt ein neuer Joystick namens Multicolour Joystick Cruiser. Er ist in den Farben Pink, Knallgelb, Mint und Hellblau erhältlich. Seine Gangbarkeit läßt sich je nach Spiel und persönlicher Vorliebe in drei Stufen (leicht, mittel, hart) einstellen.

Das flache Gehäuse ist sehr handlich. Es besitzt kräftige Saugfüße, so daß es auch auf dem Tisch befestigt werden kann. Der Joystick bietet exzellente technische Features. Dazu zählen Mikroschalter für die beiden schnellen Feuertasten, eine robuste Drehmechanik und eine kräftige 8-mm-Stahlachse. Der empfohlene Preis liegt bei 29.95 DM.

Dynamics Marketing GmbH
Friedensallee 35
2000 Hamburg 50

"Swift 24" heißt der 24-Nadeldrucker von Citizen für den unteren Preisbereich. Neben Epson-, NEC P6- und IBM-Emulationen verfügt der Drucker über ein LCD-Display zur Benutzerführung

Kassenbuch

Haben Sie nicht genügend Geld in der Kasse? Dann fehlen Ihnen vielleicht auch die 39.80 DM für "Kassenbuch", das XL/XE-Programm für tägliche oder monatliche Kassenabrechnungen jeglicher Art.

Diese Anwendung bildet nicht einfach nur das bekannte Formular-Kassenbuch nach, das neben einem Text lediglich noch die Unterscheidung in Einnahmen und Ausgaben zuläßt. Sie verwaltet vielmehr 46 frei benenn- und strukturierbare Einnahmen- und Ausgabenpositionen. Durch diese Struktur und die Form der Datenverwaltung in einer monatlich gegliederten Jahresdatei läßt sich aus der Kassenabrechung eine Menge an Informationen erhalten. Dazu gehören beispielsweise die Umsätze nach Artikelgruppen und Standorten sowie die Ausgaben nach ihrem Verwendungszweck.

Die Arbeit mit "Kassenbuch" gestaltet sich einfach. Die Einnahmen und Ausgaben werden über den Bildschirm in eine Buchungsliste eingetragen. Nach Fertigstellung berechnet das Programm den Kassenabschluß, zeigt die Kassenabrechnung an und druckt sie zusammen mit der Buchungsliste als Beleg für die Buchhaltung aus.

Die Auswertung der Kassenabrechnungen liefert Monats- und Jahresübersichten sowie Einzelsummen pro Kassenbuchposition und prozentuale Verteilung. Der Drucker für die Ausgabe muß Epson-FX-80-kompatibel sein.

Das Äußere dieser Anwendung, sachlich und ohne Schnörkel, sowie die gebotenen Funktionen erinnern deutlich an "Finanzplan". Dies ist auch kein Wunder, denn "Kassenbuch" stammt vom gleichen Autor.

Das Programm befindet sich auf einer ungeschützten Diskette. Es wird mit einem informativen Handbuch geliefert, das alle Funktionen ausreichend erklärt. Zur Anwendung von "Kassenbuch" benötigt man den Turbo-Basic-Interpreter.

Info:
Compy-Shop
Gneisenaustr. 29
4330 Mülheim/Ruhr

ATARI-Fachhändler empfehlen sich

Ihr Computerpartner in Bremen

Faulenstraße 48-52
2800 Bremen 1
Tel. 0421 / 17 05 77

SENSATIONELL Über 850 PD-Disks *für den* ATARI ST

Für sage und schreibe nur 40,- DM je Power-Pack erhalten Sie versandkostenfrei auf 5 2dd Markendisketten hochkarätige PD-Software allererster Wahl incl. unseren 40seitigen Hauptkatalog! Für 55,- DM gibts das gleiche auf 10 1dd Markendisketten! Für das Ausland: 44,- DM bzw. 59,- DM!

PD-Power-Pack 1: Enthält die besten PD-Spiele für Monochrome-Monitor: Ballerspiele, Strategiespiele, Brettspiele, Klassiker, Reaktionsspiele, Rateспiele, Auto, u.v.m.

PD-Power-Pack 2: Enthält die besten Anwender-Programme (s/w): Datenbanken, RAM-Disks, Etiketten-Druck-Prg., Biorhythmus, Textverarbeitung, Buchführung, ...

PD-Power-Pack 3: Enthält die besten PD-Spiele für Farbmonitor: Spielautomaten, Ballerspiele, Weltraumspiele, Glücksspiele, Geschicklichkeitsspiele, Arkanoid-Variante, ...

PD-Power-Pack 4 Überraschungspaket: Sie werden aus dem Staunen nicht mehr herauskommen! Nur soviel wird verraten: Ein Flugsimulator ist dabei (s/w).

PD-Power-Pack 5: Enthält Hunderte von Grafiken, Pictures, etc. zum Einbinden in DTP-Programmen, Textverarbeitungsprogrammen, Zeichenprogrammen usw. (s/w).

PD-Power 6: Enthält die besten Musik- und MIDI-Programme (1MB + s/w): Rhythmusmaschine, Sequenzer, Piano, Gitarre, Demos von kommerziellen Programmen, u.v.m.

PD-Sensation:

Für 10,- DM (Scheck oder Schein) erhalten Sie auf einer 2seitigen Markendiskette eine TOP-Textverarbeitung, einen Flugsimulator, eine kleine "Druckerei", 2 Super-Spiele und ein helles Girl (s/w).

Hier nun weitere Angebote:

– Signum II	348,–
– Populous (dt.)	62,90
– Zak Mac Cracken	63,90
– Dungeon Master (dt.)	71,90
– STAD V1.3	139,90
– F-16 Falcon (dt.)	71,90
– Kings Quest I+II+III	84,90
– Elite (dt.)	62,90
– Adimens V2.3	209,00
– Kick Off	44,90
– Anti Viren Kit II	79,90
– G Copy II	79,90

– und viele weitere Angebote finden Sie in unserem Hauptkatalog (gegen 2,- DM in Briefmarken)

Versandkosten: Zuzüglich 5,- DM (Ausland 7,- DM) bei Vorauskasse 7,- DM (14,- DM) bei Nachn.

Computer-Software ☆ Ralf Markert
Balbachtalstr. 71, 6970 Lauda 7, ☎ 0 93 43 / 38 54 (24h-Service)
... der riesengroße PD-Service für den ATARI ST ...

Zum Beispiel das Atari Desktop Publishing System bestehend aus:

- **MEGA ST 4**
  mit 4 MB RAM, Bit BLT Chip, integriertem 3.5"-Diskettenlaufwerk, 720 KB und zwei Schreib-/Leseköpfen, professioneller Tastatur
- **Atari SLM**
  Laserdrucker mit 300 Punkten Auflösung, 8 Seiten DIN A 4 pro Minute
- **Calamus**
  Desktop Publishing-Programm mit Layoutfunktion, Typografiefunktionen, integrierter Textverarbeitung sowie diversen Schnittstellen

---

- **Riesenauswahl an Software und Büchern.**
- **Individuelle Fachberatung bei Hard- und Software.**

COMPUTER-STUDIO
Schlichting
... die etwas andere Computerei
Autorisierter ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel

Kalzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
Tel. 0 30 / 7 86 43 40

Computer Centrum

8330 Eggenfelden	**8265 Neuötting**
Schellenbruckstr. 6	Altöttinger Straße 2
Tel. 0 87 21 / 65 73	Tel. 0 86 71 / 7 16 10

G-Skanner	**248.–**
Easytizer	**248.–**
Easy Prommer	**248.–**

Wünschen Sie weitere Infomationen über hier angesprochene Produkte?

Füllen Sie dazu einfach den nebenstehenden Coupon aus und senden Sie ihn an unsere Anschrift. Wir leiten Ihre Anfrage sofort weiter. Von dort erhalten Sie dann Ihre Informationen.

Einsenden an Verlag Werner Rätz, Postf. 1640, 7518 Bretten

Name

Straße

PLZ, Ort

Telefon

Bitte senden Sie mir unverbindliches Informationsmaterial über folgende Produkte:

STANDARD!

Ohne Übertreibung dürfen wir sagen, daß die Musikprogrammiersprache MASIC mittlerweile zum Standard geworden ist.

MASIC ist mehr als nur ein Musikprogramm!

Eine strukturierte Programmiersprache zum freien Gestalten von Musik und Sound. Stichworte wie Hall, Harmonisierungsautomatik, Hüllkurveneditierung, Frequenzaddition oder Mini-Sequencing deuten die Möglichkeiten der Programmierung in MASIC an. Ihren mit MASIC kreierten Sound können Sie nach Belieben in Basic- oder Assemblerprogramme einbauen. Nie war es einfacher, anspruchsvolle Titelmusik zu programmieren. Mit mehr als 100 verschiedenen Befehlen können Sie die erstaunlichen Soundmöglichkeiten Ihres Atari-Computers voll ausreizen. Das deutsche Handbuch hilft Ihnen dabei.

Best.-Nr. AT 12 **Neuer Preis** **DM 29.-**

SOUNDMACHINE

Vierstimmig, 10 Hüllkurven, Schlagzeug, bis zu 5000 Noten, auch von eigenen Programmen nutzbar, Eingabe über Tastatur oder Joystick. Mit Demos auf 2 Diskettenseiten, ausführliches Handbuch. ATARI 400 - 130 XE, ab 48 K

Best.-Nr. AT 1 **29.80 DM**

ATARI POWER SUPERBUCH

Bauanleitungen, Listings, Tips & Tricks ... 75 Seiten DIN A4, nicht im Buchhandel erhältlich!

Best.-Nr. AT 3 **29.– DM**

DIE HEXENKÜCHE

Aufschlußreich für Ein/Aussteiger und Profis gleichermaßen: Tips & Tricks, Kniffe, Drehs etc. Maschinensprache-Programme als Listings. Turned Ihren Atari ganz schön an (und Sie auch)!

Best.-Nr. AT 4 **29.80 DM**

DISK ZU HEXENKÜCHE

Damit kann man viel Zeit sparen.

Best.-Nr. AT 5 **19.80 DM**

ATMAS II

8 K Quelltext in 4 Sekunden assembliert! Erzeugung von Bildschirmcode, Full-Screen-Editor, scrollt in beide Richtungen, integrierter Monitor. 50seitiges Handbuch und Disk im Ringordner. ATARI 400 - 130 XE

Best.-Nr. AT 6 **Diskette 49.– DM**

ATMAS TOOLBOX

Rechenroutinen,I/O-Makros, Customizer, Fast circle, Scrolling und noch einiges mehr. Auf Diskette mit Anleitung daselbst. ATARI 400 - 130 XE, ab 48 K

Best.-Nr. AT 7 **19.80 DM**

SOURCEGEN 1.1

Komfortabler Re-Assembler. Erzeugt ATMAS II-Quellcode. Umfangreiche Label-Bibliotheken. Mannigfaltige Beeinflussungsmöglichkeiten. Beliebige Files können reassembliert werden.

Best.-Nr. AT 2 ***Neuer Preis Diskette 29,- DM***

MONITOR XL

Verknüpft Basic-Programme mit Mcode-Routinen: eingeben, korrigieren, listen, Single-Step, Disk laden/speichern, Directory-Anzeige, deutsche Fehlermeldungen auch für Basic und DOS. Der Basic-Speicherplatz bleibt unberührt, Anleitung und Disk. ATARI 600 XL (64 K) / 800 XL / 130 XE

Best.-Nr. AT 8 **19.80 DM**

DESIGN MASTER

Bedienung über Fenster-Technik, Auflösung 320 • 192 Punkte, Fadenkreuz, Maßstabsgitter ein/ausblendbar, 2 Screens gleichzeitig, über 122 000 Punkte im Direktzugriff, über 100 verschiedene Schriften, Hardcopy für fast alle Matrix-Drucker (ab 8 Nadeln), Ausdruck in verschiedenen Größen möglich, ausführliche deutsche Anleitung. ATARI 600 XL (64 K) / 800 XL / 130 XE

Best.-Nr. AT 9 **Diskette 19.80 DM**

DAS ASSEMBLERBUCH

Klare Einblicke in Zahlensysteme, in Aufbau und Befehlssatz des 6502, in Programmierung der Custom-Chips, Player-Missile-Grafik und Interrupt-Techniken. Listings für ATMAS II Assembler. 196 Seiten DIN A5.

Best.-Nr. AT 10 **29.80 DM**

8 Bit-PO

AUSTRO.TEXT

Das Textverarbeitungsprogramm für alle 8-Bit-Atari-Computer. Komfortable Editorfunktionen, Blockoperationen, Suchen- Ersetzen, Schnellsprünge, Einrücken. Automatischer Zeilen- und Seitenumbruch, Blocksatz möglich. Formatierte Ausgabe in echter 80-Zeichen-Darstellung. Mehrzeilige Kopf- und Fußtextvorgabe, Seitenzählung. Serienbriefe und Adressenlisten in Zusammenarbeit mit AUSTRO.BASE. Grafiken können eingebunden werden, bidirektionales Softscrolling. Deutsche Umlaute und ß werden unterstützt, wahlweise mit Standard- oder DIN-Tastaturbelegung. Ein deutsches Handbuch im Ringordner wird mitgeliefert.

Preis: 89.– DM
Bestell-Nr. AT 15

AUSTRO.BASE

Die Datenbank für alle 8-Bit-Atari- Computer. Bis zu 3000 Datensätze und bis zu 18 Felder, die alle als Sortierfelder verwendbar sind. Freie Gestaltung von Eingabemasken. Feldarten: Text, Geldbetrag, Datum, Großbuchstabenfeld, Ja-/Nein-Feld, numerisches Feld, Zeichenfeld, automatisches Zählfeld. Ständige Anzeige der freien Datenkapazität. Änderung der Maskenstruktur innerhalb der gewählten Satzlänge nachträglich möglich. Auswahl für Ausgabe mit Datumsbereichen und logischen Verknüpfungen. Abspeichern von Ausgabeformaten möglich. Maskierte Ausgabe. Etikettenausdruck, Listen, Datei-Textfiles. Zusammenarbeit mit AUSTRO.TEXT. Ein ausführliches deutsches Handbuch wird mitgeliefert.

Preis: 89.– DM
Bestell-Nr. AT 16

PRINTSTAR

Ob Sie nun Bilder im Koala- oder im 62-Sektoren Format ausdrucken wollen; Printstar kann beides. Farbgrafiken können mit 4 Graustufen, korrespondierend zu den einzelnen Farben, ausgegeben werden. Dabei können Bildschirmfarben gezielt Graumustern zugewiesen werden. Vergrößern funktioniert bis zu DIN A1 (Postergröße). Voraussetzung: Atari XL/XE + Epson-kompatibler Drucker, Diskettenstation.

Preis: 39.– DM
Bestell-Nr. AT 29

PRINTSTAR II – *NEU*

Hier ist das Nachfolger- bzw. Ergänzungsprogramm zum beliebten Printstar. Besonders für extrem kleine (DIN A7) oder extrem große (bis DIN A0) Hardcopies ist dieses Programm zu empfehlen. Auch für Diskcover und Disklabels ist Printstar II bestens geeignet.

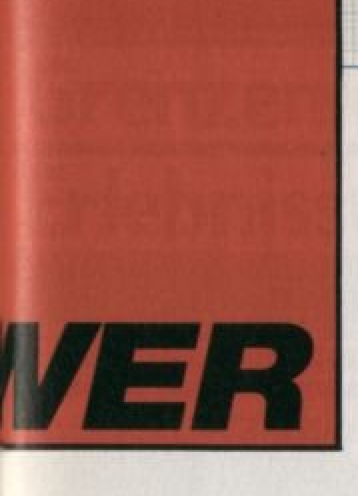
Preis: 39.– DM
Bestell-Nr. AT 36

FINANZPLAN 4.0 – *NEU*

Millionär werden können Sie mit dem Programm Finanzplan zwar nicht, aber Sie können feststellen, wo das ganze Geld hingekommen ist, wenn am Ende des Monats die Kasse leer ist.
Nach den Prinzipien der Girokontoführung verwalten Sie die anfallenden Einnahmen und Ausgaben ganz komfortabel. In die neue Version 4.0 sind jetzt auch Geldanlagekonten integriert, so daß auch bis zu 12 Sparkonten und ähnliches verwaltet werden können.

Neue Version, alter Preis:

24.90 DM
Best.-Nr. AT 24

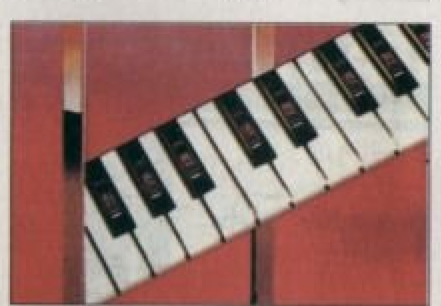


HARD WARE

SCANTRONIC
Ein Scanner, der mittels Drucker Bildvorlagen auf den Bildschirm bringt. Inkl. Malprogramm Classic Painter, damit Sie die Bilder bearbeiten können. (Turbo-Basic erforderlich)
Best.-Nr. AT 14 **59.–**

	dick	65
DD2	Pferd	75,87
TT1	Dschingis Khan	69
DD2 und YY1	guard	66
DD1	though	102
DH1	breathe	55
DH2	nett	
EH	Nebel	68
EH (zweimal)	pray	110
EY	twinkle	88
EL	Vogel	

SPRACHBOX für XL/XE
NEUER PREIS!
Sprache und vierstimmiger Sound können miteinander kombiniert werden. Flexibler Sprachgenerator durch Phonemsteuerung. Endlich können Sie Ihre eigenen Programme mit Sprachausgabe versehen. (Aus ATARImagazin 4/88)
Best.-Nr. AT 27 **109.–**



SOUNDSAMPLER XL/XE
NEUER PREIS!
Auch als XL- oder XE-Besitzer kann man jetzt in den Genuß digitalisierter Klänge kommen! Eigene Programme erhalten auf diese Weise den gewissen Touch. (Aus ATARImagazin 1/89)
Best.-Nr. AT 34 **89.–**

RS232-SCHNITTSTELLE
Das Tor zur Welt öffnet sich für die XL's. DFÜ jetzt auch mit den 8-Bit-Computern von Atari.
Best.-Nr. AT 32 **139.–**

XE-User benötigen unseren
EXPANSIONSPORT-ADAPTER
Best.-Nr. AT 39 **28.–**

Für RS232-Spezialisten
Programm TERMINAL-XE
- Protokollspeicherung (max. 24000 Zeichen)
- Protokollausdruck (80 Zeichen!)
- Nachrichtenvorfertigung (max. 3000 Zeichen) (spart Tel.-Einheiten)
- Dialog mit 16-Bit- oder 32-Bit-Computern
- Kontakt mit DATEX-P möglich

Best.-Nr. AT 40 *25.– DM*

NEU

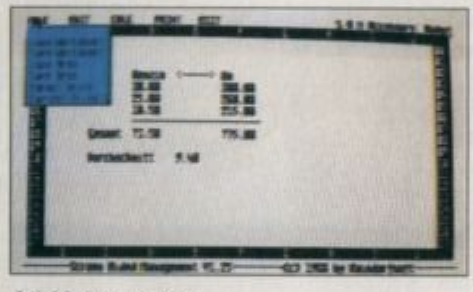
Screen Aided Management

Das Anwenderpaket: Textverarbeitung, Karteikartenverwaltung, 128-Farben-Grafikprogramm, Maschinensprachmonitor sowie Zeichensatzeditoren für ein- und mehrfarbige Zeichensätze. Das alles im "Desktop-Look" mit Windowtechnik und Pull-Down-Menüs! Editieren mit echten 80 Zeichen pro Zeile, volle Druckerunterstützung bei Text und Grafik für alle Epson-kompatiblen Drucker – endlich können Sie mit Ihrem 8-Bit-Atari richtig arbeiten! Ihre Disketten sind nicht länger namenlos; Kommentarköpfe sorgen für Übersichtlichkeit – natürlich ohne Speicherplatzverlust!

Wer bislang noch nicht ins Staunen gekommen ist, dem geben wir jetzt den Rest: Alle S.A.M.-Programme sind voll mausbedienbar! Schließen Sie eine ST-Maus am Joystickport 2 Ihres XL/XE an und lassen Sie sich überraschen!

S.A.M. ist ein deutsches Qualitätsprodukt und kostet inklusive deutschsprachiger Anleitung nur

Best.-Nr. AT 23 ***49.- DM***

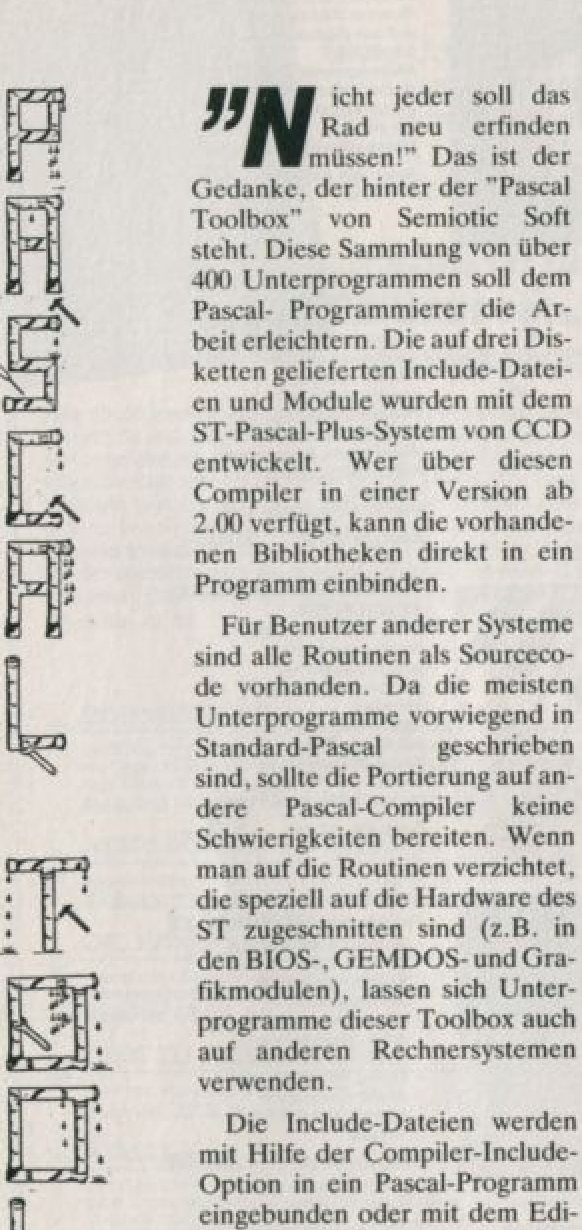


S.A.M.-Zusatzdisk

Diese Diskette vervollständigt das System. Ein Textkonverter macht die S.A.M.-Texte kompatibel zu anderen Textsystemen. Das luxeriöse Filecopy-Accessory verleiht S.A.M. ein noch freundlicheres Gesicht. Die Tabellenkalkulation "Budget" ist die einzige auf dem XL, die 80 Zeichen pro Zeile darstellt und dabei auch noch sehr benutzerfreundlich ist. Mit "Convert" schließlich werden auch S.A.M.-Bilddateien zu anderen kompatibel.

Best.-Nr. AT 52 **DM 24.-**

S.A.M.



Eine Sammlung von über 400 nützlichen Routinen in Pascal kann dem Programmierer das Leben erleichtern

"Nicht jeder soll das Rad neu erfinden müssen!" Das ist der Gedanke, der hinter der "Pascal Toolbox" von Semiotic Soft steht. Diese Sammlung von über 400 Unterprogrammen soll dem Pascal- Programmierer die Arbeit erleichtern. Die auf drei Disketten gelieferten Include-Dateien und Module wurden mit dem ST-Pascal-Plus-System von CCD entwickelt. Wer über diesen Compiler in einer Version ab 2.00 verfügt, kann die vorhandenen Bibliotheken direkt in ein Programm einbinden.

Für Benutzer anderer Systeme sind alle Routinen als Sourcecode vorhanden. Da die meisten Unterprogramme vorwiegend in Standard-Pascal geschrieben sind, sollte die Portierung auf andere Pascal-Compiler keine Schwierigkeiten bereiten. Wenn man auf die Routinen verzichtet, die speziell auf die Hardware des ST zugeschnitten sind (z.B. in den BIOS-, GEMDOS- und Grafikmodulen), lassen sich Unterprogramme dieser Toolbox auch auf anderen Rechnersystemen verwenden.

Die Include-Dateien werden mit Hilfe der Compiler-Include-Option in ein Pascal-Programm eingebunden oder mit dem Editor zum Quelltext hinzugeladen. Auf diese Weise wurden GEM-Routinen, Mathematikalgorithmen, Menüroutinen, Such- und Sortieralgorithmen, abstrakte Datenstrukturen sowie ISAM-Dateiverwaltungs- und TOS-Routinen implementiert.

Bei den Such- und Sortieralgorithmen hat man weit verbreitete wie Quick-Sort, Shell-Sort, Heap-Sort und binäres Suchen verwendet. Auch für die abstrakten Datenstrukturen sind bekannte Begriffe wie AVL-Bäume, binäre Bäume und Keller bearbeitet worden. Neben ihrem praktischen Nutzen haben diese Algorithmen und Datenstrukturen gerade für Programmieranfänger einen sehr großen didaktischen Wert. Die Dateien sind meist so strukturiert, daß sich der Grunddatentyp den Wünschen des Programmierers entsprechend ändern läßt.

Bei den Modulen handelt es sich um Objectcode-Dateien, die erst vom Linker in das Programm eingebunden werden. Sie machen den größeren Teil der "Pascal Toolbox" aus. Sie sind zu den Themengebieten Dateiverwaltung, GEM, Funktionsgraphen, komfortable Eingabe, Mathematik, Numerik, Tools, Menü, Turbo Pascal und Hardcopy vorhanden.

Die Unterprogramme in den GEM-Modulen erleichtern die Entwicklung von GEM-Programmen. Besonders nützlich ist der *Window-Manager*, mit dem sich einfache Fenster, die maximal eine Bildschirmseite enthalten, erzeugen lassen. Die Verwaltung von Inhalt und Bewegung des Windows wird durch diese Routine vollständig abgedeckt. Auch der *Dialog-Manager* nimmt dem Programmierer viel Verwaltungsarbeit bei der Erstellung von Dialogobjekten ab.

16 Bit

Leider hat es den Anschein, daß einige dieser Routinen, um den Zeit- und Programmieraufwand zu minimieren, hardwarespezifisch implementiert wurden. Dies hat zur Folge, daß Programme eventuell nicht mit Hardware-Erweiterungen, beispielsweise einem Ganzseitenmonitor, zusammenarbeiten. Der Grund ist vor allem aber auch darin zu sehen, daß die Implementation von GEM auf dem Atari zu langsam ist. In vielen Programmen wird deshalb die Hardware-Unabhängigkeit der Grafikausgabe aufgegeben, um eine höhere Ablaufgeschwindigkeit zu erzielen.

Das Turbo-Pascal-Modul enthält einige Unterprogramme, die Turbo-Pascal-Befehle imitieren. Die Routinen dieses Moduls erleichtern die Portierung von entsprechenden Programmen auf den Atari ST. Da mit Turbo Pascal aber auch sehr häufig im Informatikunterricht an Schulen oder in Programmierkursen gearbeitet wird, kann der Pascal-Anfänger auch auf dem eigenen Rechner Aufgaben und Beispielprogramme bearbeiten, ohne diese jedesmal in einen anderen Pascal-Dialekt übersetzen zu müssen.

Um einen Überblick über eine solche Vielzahl von Routinen zu gewinnen, benötigt man natürlich einige Zeit, aber auch eine detaillierte Beschreibung. Das ca. 100seitige Handbuch wird dieser Anforderung leider nicht gerecht. Die einzelnen Routinen sind oft nur sehr knapp beschrieben. Die Häufigkeit von Tippfehlern läßt zudem vermuten, daß unter Zeitdruck gearbeitet wurde. Ein Index, mit dessen Hilfe man einzelne Funktionsdefinitionen nachschlagen könnte, ist auch nicht vorhanden.

Auf eine Dokumentation des Sourcecodes hat man vollständig verzichtet. Änderungen, die bei der Anpassung der Bibliotheken an andere Compiler nötig sein könnten, werden damit unnötig erschwert. Auch der didaktische Wert dieser Unterprogrammsammlung ist durch das Fehlen von Erläuterungen stark beeinträchtigt. Um einen Einblick in die strukturierte Programmierung zu erhalten, wäre eine kommentierte Algorithmensammlung dieses Ausmaßes sicher sehr nützlich.

Dem erfahrenen Pascal-Programmierer steht mit dieser Toolbox ein Hilfsmittel zur Verfügung, das den Arbeitsaufwand bei der Entwicklung von Programmen deutlich zu reduzieren vermag. Besitzern des Pascal-Compilers von CCD kann man dieses Software-Produkt durchaus empfehlen. Trotz der Mängel, welche die "Pascal Toolbox" aufweist, ist ihr Preis von 99.– DM als günstig zu betrachten.

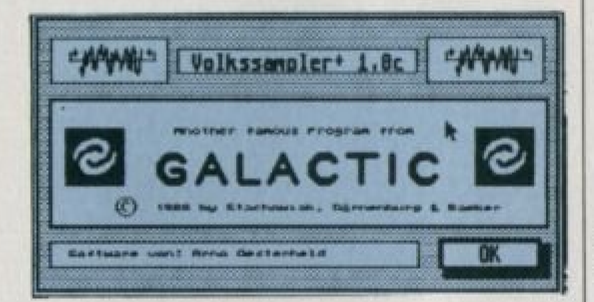
Bernd Barsuhn

Grenzenlos –
Erlebnisstark
ATARI ST Computer –
da steckt Wahnsinns-Power drin
Das sind Computer der Spitzenklasse.
Super stark – dabei echt schnell.
Ob spannende Action, Animation, Textverarbeitung, Kalkulation, Grafik, Programmieren oder Musik. Alles geht! Mit Superfarben. Oder, so wie's Profis mögen, Schwarz auf Weiß. Mit dem hochauflösenden ATARI Monitor SM 124.
ATARI ST Computer – Höchstleistung auf allen Gebieten. 2 x „Computer des Jahres".
ATARI
...wir machen Spitzentechnologie preiswert.
Superprogramme Signum, Calamus, STAD, Lavadraw, PGraph, Imagic, Creator,
Cubase, Twenty Four und viele andere gibts nur für ATARI ST Computer.
ATARI
1040ST

Sample

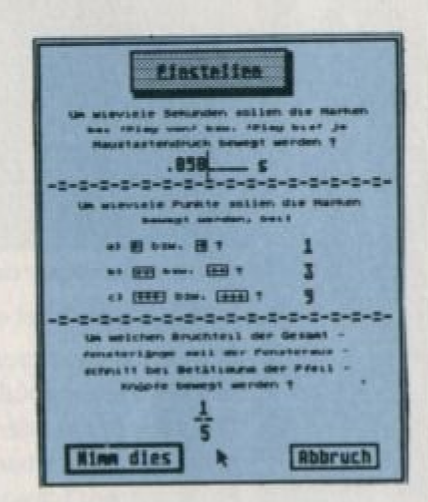
a l

"E.T. – phone home! E.T. – phone home!" Diese (nur mit viel Phantasie verständlichen) Worte waren für viele Atari-Freaks der erste Kontakt mit digitalisierten Geräuschen auf ihrem Compu-



ter. Allerdings mußte es damals noch ein Atari 800 oder ein anderer 8-Bitter sein, auf dem die Computerumsetzung des Films über den braunen, runzeligen Weltraumzwerg lief.

Inzwischen sind Jahre vergangen. Dank immer großzügiger dimensionierten RAM-Speichern und schnelleren Rechnern plappern die Computer heute nicht nur "Game over" und "Player one", sondern geben auch fetzige Discorhythmen, hämisches Ge-

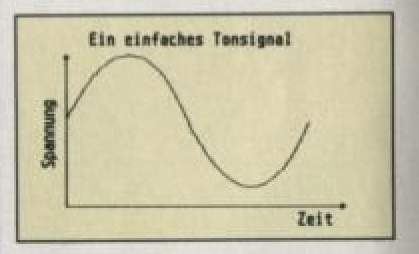


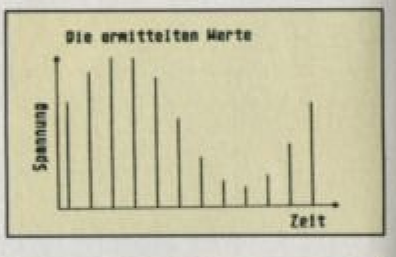
lächter oder haarsträubendes Schwerterklirren von sich. An digitalisierte Musik und Sprache haben wir uns also durch die neue Generation von Computerspielen und zahlreiche Fließbandsongs (Stockfisch, Ekel und Wassermann lassen grüßen) bereits gewöhnt.

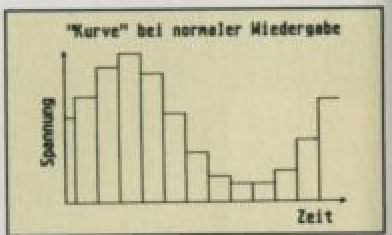
Auf welche Weise gelangen diese Geräusche in den Rechner? Ähnlich wie bei der Produktion von CD-Platten wird das Musiksignal, das bekanntlich aus Schwingungen besteht, einige tausendmal in der Sekunde abgetastet; die ermittelten Werte werden gespeichert. Im Gegensatz zur ursprünglich analogen Schwingung liegen dem Computer jetzt Zahlenwerte vor, mit denen er umgehen kann.

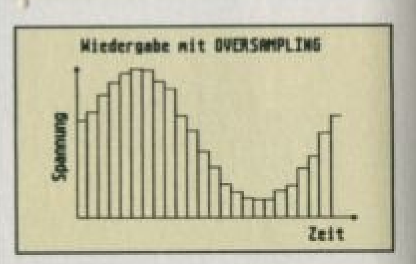
Die so gewonnenen Informationen lassen sich aber nicht nur speichern, sondern auch wunschgemäß verändern. Anschließend ist man jederzeit wieder in der Lage, die Daten in eine analoge Schwingung zurückzuverwandeln. Diese Übertragung in zuletzt hörbare Klänge kann der Soundchip des Atari ST übernehmen. Für die Digitalisierung von Tönen wird dagegen ein sogenannter Soundsampler benötigt, der an eine der ST-Schnittstellen angeschlossen wird.

Die Firma Galactic hat nun einen neuen Soundsampler vorgestellt. Er wird in zwei Versionen angeboten, nämlich als "Volkssampler" für den recht günstigen Preis von 99.- DM und als "Volkssampler Plus" für 169.- DM. Letzterer besitzt einen eigenen Wiedergabeteil. Obwohl eine Preiserhöhung auf 129.- DM bzw. 198.- DM ins Haus steht, ist der Preis durchaus "volksfreundlich", auch wenn das notwendige 12-V- Netzteil nicht im Lieferumfang enthalten ist.









Die Wirkung des Oversampling: Das treppenreiche Signal oben kann durch Sampling deutlich geglättet werden.

Rechts: So wirkt die Frequenz auf die Qualität eines Samp-

l e

Unter der Bezeichnung "Volkssampler" will die Firma Galactic einen Soundsampler für den ST "unter's Volk" bringen. Was zunächst auffällt ist der niedrige Preis. Ob dennoch ein brauchbares Gerät angeboten wird, haben wir in einem Test untersucht.

Der "Volkssampler" wird, wie die meisten anderen Geräte dieser Art, am Drucker-Port des ST angeschlossen. Dies hat den Vorteil, daß man ihn an einer relativ "gutmütigen" Schnittstelle verwendet. (Sie ist ja wesentlich unempfindlicher als der manchmal benutzte ROM-Port.) Allerdings erhält ein vorhandener Drucker nun auch Konkurrenz.

An der Rückseite des 9 x 7 x 2 cm kleinen Samplers befinden sich der Anschluß für 12 Volt und die Buchse für das Eingangssignal. Beim "Volkssampler Plus" ist hier noch eine weitere Buchse für die Wiedergabe angebracht. Daß man die Stromversorgungsbuchse für 3,5 mm Klinkenstekker ausgelegt hat, ist angesichts der üblicherweise verwendeten Steckernetzteile recht einleuchtend. Da die Ein- und Ausgänge aber ebenfalls diese für Soundquellen relativ exotischen Buchsen besitzen, ist hier ein selbst konfiguriertes Kabel notwendig. Mir persönlich wären Cinch-Buchsen am liebsten.

Eine Besonderheit weist die Wiedergabebuchse der Plus-Version auf. Hier liegen sowohl das unverfälschte als auch ein durch ein aktives Filter bereinigtes Signal an. Es ist also unbedingt ein Stereo-Klinkenstecker zu verwenden. (Bei Mono-Steckern wird ein Ausgang auf Masse gelegt, was der Ausgangsstufe nicht gut bekommt!)

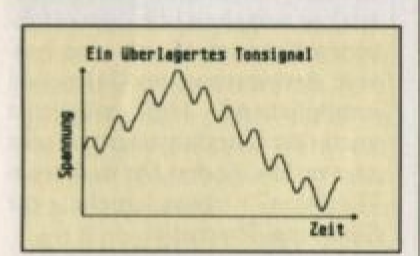
Auf der Oberseite des Geräts befindet sich ein Mikroschalter, mit dem man für Aufnahme oder Wiedergabe umschalten muß. Eine Öffnung ermöglicht den Zugang zu einem Potentiometer, mit dem sich das Eingangssignal dämpfen läßt.

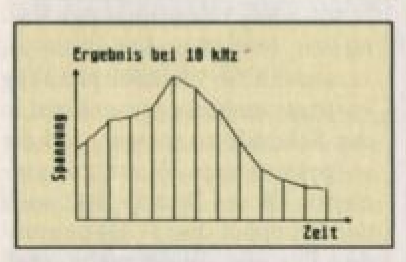
Obwohl das Filter bereits bei niedrigen Sampling-Frequenzen ein relativ gutes Ergebnis bietet, entfaltet sich das wahre Können des Samplers erst mit der zugehörigen Software. Diese setzt allerdings einen Monochrommonitor voraus.

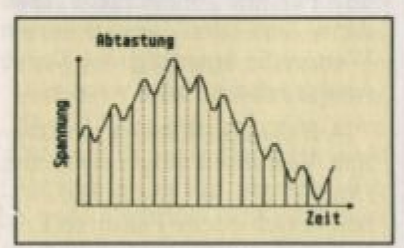
Bevor man mit dem eigentlichen Aufnahmevorgang beginnt, sollte man zunächst für die richtige Aussteuerung sorgen. Die "Volkssampler"-Software bietet dafür ein Balkeninstrument mit gleichzeitiger Wiedergabe über den Monitorlautsprecher; Übersteuerungen sind sofort hörbar. Der Sampler ist für einen Eingangspegel bis 5 Volt ausgelegt, wie er sich beispielsweise von einem regelbaren Kopfhörerausgang abgreifen läßt. Aber auch die Cinch-Ausgänge eines Verstärkers können zum Sampeln angezapft werden.

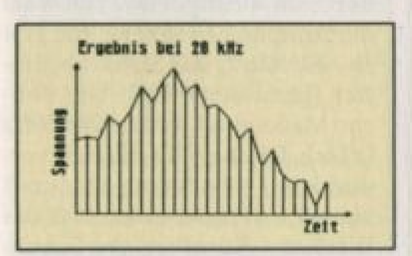
Außer einigen über die Menüleiste aufrufbaren Sonderfunktionen befinden sich alle für Aufnahme und Wiedergabe benötigten Funktionen in Form von Buttons auf dem Arbeitsbildschirm. Auch alle notwendigen Anzeigen hat man jederzeit in Sichtweite. Manche Knöpfe sind zwar etwas klein geraten; insgesamt gesehen lassen sie sich jedoch sicher bedienen.

Bevor man mit der Aufzeichnung eines Samples beginnt, soll-









les: bei 10 KHz werden nur die durchgezogenen Balken berücksichtigt. Wenn die punktierten Balken ebenfalls eingezogen werden, kommt man zu einer größeren Annäherung an die Originalkurve.

te man sich einige Parameter genauer ansehen. Man kann nämlich neben der üblichen 8-Bit-Auflösung auch nur 4 Bit wählen, was den Speicherbedarf halbiert und damit die Spielzeit verdoppelt. (Wenn man bei 4-Bit-Samples die Sampling-Frequenz etwas erhöht, erhält man annähernd gleich klingende Stücke, die jedoch eine geringere Dynamik aufweisen.) Ermöglicht wird dies durch einen Software-Trick, der aus Werbeblättern von CD-Herstellern bekannt sein dürfte. Gemeint ist das Oversampling.

Bei Frequenzen unter 20,18 kHz läßt sich das Oversampling zuschalten. Dann wird in Echtzeit aus zwei gesampelten Werten ein Zwischenwert errechnet und mitausgegeben. Obwohl dieser nicht wirklich aus dem aufgenommenen Stück stammt, erfährt die Kurve doch eine deutliche Glättung, und das sonst durch die "Ecken" entstehende Klirren wird stark vermindert.

Besonders bei der Wiedergabe über den Tongenerator des ST, der effektiv nur eine 6-Bit-Auflösung erreicht, erzielt man bei der Verwendung von 4-Bit-Samples mit Oversampling überraschend gute Ergebnisse. Dies bietet sich vor allem für die Einbindung von Samples in eigene Programme als speichersparende Lösung an.

Die Sampling-Frequenz läßt sich zwischen 2,87 kHz und 42,40 kHz praktisch stufenlos einstellen. Die dabei mögliche Sampling-Dauer kann auf die Millisekunde genau abgelesen werden. Beim eigentlichen Sampling-Vorgang bleibt der Monitorlautsprecher zwar stumm; auf Wunsch läuft aber ein auf Millisekunden geeichtes Zählwerk mit.

Die Aufnahme kann entweder von Hand oder bei Überschreiten einer einstellbaren Triggerschwelle gestartet werden. Stoppt man diesen Vorgang dann mit der SPACE-Taste, erhält man in einer Dialogbox die Möglichkeit, eine von acht Marken auf die erreichte Stelle zu setzen. Diese Marken, die man in beliebiger Kombination zur Definition von Blöcken verwenden kann, lassen sich außerdem direkt im Fenster setzen, das grafisch den Verlauf des Samples wiedergibt. Die Position der Marken läßt sich ebenfalls wieder auf die Millisekunde genau ablesen. Den zum nahtlosen Aneinanderfügen von verschiedenen Samples notwendigen Nulldurchgang kann das Programm auf Wunsch in vorgegebenen Grenzen automatisch suchen (und markieren).

Außer Aufnahme und Wiedergabe lassen sich auch die verschiedenen Verfremdungsmöglichkeiten auf einzelne Blöcke beschränken. Man kann Samples rückwärts wiedergeben, kopieren, löschen, drehen, invertieren, mischen, leiser und lauter rechnen, ein- oder ausblenden sowie mit Echo und Hall versehen. Auch eine nachträgliche Wandlung von 4 in 8 Bit (und umgekehrt) ist möglich.

Selbstverständlich lassen sich Blöcke auch abspeichern. Man kann eine solche Datei außerdem noch um ein Info erweitern, das außer Datum und Uhrzeit auch Frequenz, Länge und Art sowie den ausführlichen Titel angibt. Praktisch ist, daß sich der noch freie Platz auf der Diskette feststellen und sich gegebenenfalls eine neue formatieren läßt.

Um seine Werke anschließend unters Volk zu bringen, stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Das auf der Programmdiskette befindliche "Bildplay" ist Public Domain. Damit läßt sich ein Sample endlos spielen, wobei gleichzeitig ein eventuell vorhandenes "Degas"-Bild dargestellt wird (falls die Auflösung stimmt).

Wer seine Samples gern selbst in den richtigen Rahmen setzen möchte, findet auf der Diskette die notwendigen Einbindungen für GFA-Basic und C sowie ein kommentiertes Assemblerlisting der Wiedergaberoutinen. Auch

Lexikon zum Artikel "Volkssampler"

Wie so oft steht man auch bei der Vorstellung eines Soundsamplers wieder einmal vor einem schweren Gewissenskonflikt: Soll man alles so ausführlich wie möglich beschreiben, so daß es auch für blutige Anfänger verständlich ist? Oder ist es besser, den Artikel mit den technischen Daten (und damit Fachbegriffen) zu versehen, die dem erfahrenen Computerfreak eine bessere Auswertung des Gelesenen ermöglichen? Um möglichst auch den Unerfahrenen gerecht zu werden, finden Sie in diesem "Lexikon" etwas mehr zur Sampling-Thematik.

Sampling bezeichnet das Verfahren, eine Tonquelle, die als veränderliche Wechselspannung vorliegt, mehrere tausendmal in der Sekunde zu messen und die so gewonnenen Werte zu speichern. Dieses Prinzip liegt auch der Compact disc (CD) zugrunde. Für die Wiedergabe muß dann aus den gespeicherten Werten die ursprüngliche Kurve wieder rekonstruiert werden.

Auf die Qualität eines mit diesem Verfahren aufgezeichneten (Musik-)Stücks (Samples) haben verschiedene Faktoren Einfluß. Am wichtigsten ist hier wohl die Sampling-Frequenz. Sie gibt an, wie häufig das Signal abgetastet (gemessen) wird. Die übliche Maßeinheit ist das Kilohertz (kHz). Die bei CD-Playern verwendete Sampling-Frequenz von 44,1 kHz bedeutet, daß das Werk des Künstlers pro Sekunde (pro Kanal) 44100mal digitalisiert wurde! Da zur eindeutigen Bestimmung einer Sinuskurve mindestens zwei Punkte bekannt sein müssen, ist die benö-

tigte Sampling-Frequenz immer doppelt so hoch wie das höchste verwendete Nutzsignal (anders ausgedrückt: Sampling-Frequenz/2 = maximal erfaßbare Frequenz).

Der zweite wesentliche Faktor ist das Auflösungsvermögen des Wandlers. Beim Computersampling sind 8 Bit üblich, was eine Unterscheidung von 256 verschiedenen Spannungen (Lautstärken) zuläßt. Verwendet man dagegen 16 Bit, so sind schon über 65 000 verschiedene Zustände erfaßbar. Daß sich dann das Tonsignal wieder genauer rekonstruieren läßt, kann man sich leicht vorstellen. Umgekehrt sind bei 4 Bit Auflösung nur 16 verschiedene Werte darstellbar. Die Dynamik (Unterschied zwischen dem leisesten und lautesten nutzbaren Signal) ist direkt von der Bit-Zahl abhängig und errechnet sich mit der Formel dB=(Bits*6)-2.

Zur Qualitätsverbesserung der gesampelten Musik wird bei der CD das sogenannte Oversampling eingesetzt. Bei diesem Verfahren werden aus den vorhandenen Daten durch Mittelwertbildung während der Wiedergabe zusätzliche Werte errechnet und mitausgegeben. Der Übergang zwischen zwei Werten findet damit nicht mehr sprunghaft statt, er wird fließend. Natürlich läßt sich diese Technik auch bei der Wiedergabe durch den Computer einsetzen, was beispielsweise die "Volkssampler"-Software unterstützt.

Für welche Kombination aus Sampling-Frequenz und Auflösung man sich letztendlich entscheidet, ist oft eine reine Speicherplatzfrage. Für eine Aufzeichnung in CD-Qualität (44,1 kHz, 16 Bit) steht bei 600 KByte freiem RAM eine Aufzeichnungsdauer von gut sieben (!) Sekunden zur Verfügung. Jetzt verstehen Sie vielleicht auch, warum CD-(ROM-)Player als Massenspeicher eingesetzt werden. Letzten Endes ist es jedoch besser, eine geringere Auflösung zu wählen, als an der Sampling-Frequenz zu sparen. Verwendet man zur Wiedergabe lediglich den bei der Tonwiedergabe auf 6 Bit beschränkten internen Soundchip des Computers, so sind oft sogar 4 Bit ausreichend.

Wofür läßt sich Soundsampling nun einsetzen? Gesampelte Worte sind beispielsweise eine einfache Methode, einen Computer zum Sprechen zu bringen (wenn sich der Wortschatz auf einige wenige Ausdrücke beschränken läßt). Digitalisierte Musik schlägt qualitativ natürlich die Piepser des internen Soundchips (außerdem ist nicht jeder Computerprogrammierer auch ein guter Komponist ...). Musiker verwenden die Sampling-Technik, um neue Stimmen für ihre Synthesizer und Drumcomputer zu kreieren. Bereits für weniger als 300 DM erhält man kleine Keyboards mit gesampelten Sounds und einem eingebauten Mikrofon für eigene Aufnahmen!

Dank Sampling und der dadurch möglichen Veränderung und Verfremdung der Daten ist es möglich geworden, daß selbst lange verstorbene Schauspieler wieder in den Hitparaden landen ("Der blonde Hans"). Schließlich wird bei der Musikkaufzeichnung (hauptsächlich in den Studios) der Ton nicht mehr analog, sondern digital aufgezeichnet (gemastert) und läßt sich dann gleich in das CD-Format umrechnen.

Thomas Tausend

bei diesen Programmteilen lassen sich die besonderen Features wie 4-Bit-Modus und Oversampling nutzen.

Wenn Sie Ihre Samplesounds für künstlerische Zwecke einsetzen möchten, sind Sie natürlich auf die dem "Volkssampler Plus" vorbehaltene Direktausgabe angewiesen. Wer bisher "nur" das einfache Modell besitzt, kann für einen Hunderter ein Update (Soft- und Hardware) erstehen. Dann wird auch die geplante Zusatz-Software interessant, die nur rund 90 DM kosten soll. Mit dem "MidiKit VS+" lassen sich nicht nur die Tasten eines M.I.D.I.-Keyboards belegen; auch der Atari kann durch eine Belegung der Tastatur mit Patterns als Musikinstrument benutzt werden.

Ebenfalls von Galactic stammen die Geräte "Pro Sampler Mono" und "Pro Sampler Stereo", die wir nach ihrer Überarbeitung testen werden. Die beiden "Volkssampler" sind übrigens anschlußkompatibel zum "AS-Soundsampler" von G-Data, d.h., ihre Software kann auch bei diesem Sampler und umgekehrt eingesetzt werden.

Zusammenfassend kann man sagen, daß es sich beim vorliegenden Sampler um ein sehr leistungsfähiges und trotzdem preiswertes Gerät handelt, das auch einen Vergleich mit weitaus teureren Produkten nicht zu scheuen braucht. Die mitgelieferte Software läßt sich einfach und zuverlässig bedienen. Leider ist die Bedienungsanleitung nur auf Diskette enthalten, so daß man sich ohne Drucker etwas schwertut. Wer jedoch einen Printer besitzt, wird die Anleitung auf Diskette weniger störend finden, denn schließlich dürfte dies ja auch einen Einfluß auf die Preisgestaltung gehabt haben.

Info:
Galactic
Burggrafenstraße 88
4300 Essen 1

Thomas Tausend

Unser Testgerät erhielten wir von Peacock, die den Drucker ebenfalls im Programm haben

```
!"#$%&'()*+,-./0123
qrstuvwxyzäöüßÇüéâä
3456789:;<=>?§ABCDE

2
!"#$%&'()*+,-./01234567
éâäàåçêëèïîìÄÅæÆôöòûùÿ
STUVWXYZÄÖÜ^_'abcdefghi

3
!"#$%&'()*
IJKLMNOPQR
qrstuvwxyzäö

4
!"#$%&'()*+,-./0123456789
qrstuvwxyzäöüßÇüéâäàåçêëè
3456789:;<=>?§ABCDEFGHIJK
```

PREISWERT

Zumindest in der Vergangenheit war es schon fast ein Naturgesetz, daß Computer bei laufend verbesserter Leistung immer billiger wurden. Drucker hielten bei dieser Entwicklung allerdings nicht so richtig mit. Natürlich ist auch hier der technische Fortschritt unverkennbar, die Preise blieben jedoch relativ stabil. Es ist also nach wie vor interessant, wenn ein neuer Printer auf den Markt kommt, der nur rund 400 DM kosten soll und dazu noch von einem westdeutschen Unternehmen produziert wird. Hier könnte also auch der ostdeutsche Drucker *Präsident* (s. Schneider Magazin 12/88) Konkurrenz bekommen.

Der MT 81 stammt von Mannesmann Tally, einem Druckerhersteller, dessen Produkte vorwiegend in der oberen Preisklasse angesiedelt sind. Man darf also gespannt sein, ob dieses Gerät zumindest für den Heim- und Hobbyanwender brauchbar ist. Natürlich kann man für den erwähnten Preis keine Sensationen erwarten. Beim MT 81 sind deshalb auch noch die klassischen DIP-Schalter im Einsatz. Sie liegen gut versteckt unter einer Abdeckung, die nur nach Entfernung des Farbbandes zu erreichen ist. Hier läßt sich unter anderem die Epson- oder IBM-Proprinter-Emulation einstellen.

Für den laufenden Druckbetrieb verfügt das Gerät über drei Folientasten, mit denen sich sehr viele Optionen anwählen lassen. Ohne Blick ins Handbuch geht hier aber zunächst einmal nicht viel. Zwar zeigen vier LEDs folgende Zustände an: Drucker eingeschaltet, Gerät on line, NLQ-Modus, Papierende. Die Einstellungen werden zusätzlich durch unterschiedliche Piepser quittiert. Doch ohne Blick ins Handbuch wird einem all dies nicht viel sagen.

Natürlich wird niemand zu diesem Preis einen 24-Nadel-Printer erwarten. Aber auch Geräte mit 9 Nadeln haben durchaus noch ihre Existenzberechtigung. Schließlich möchte nicht jeder Anwender Geschäftskorrespondenz anfertigen, und auch an die Grafik werden nicht überall professionelle Ansprüche gestellt.

Mit seinen zwei Abdeckungen gibt sich der MT 81 hochgeschlossen. Die hintere läßt sich je nach Papierart unterschiedlich einsetzen. Was die Papierführung anbelangt, ist das Gerät up to date. Zum einen verfügt es über einen Schubtraktor. Man

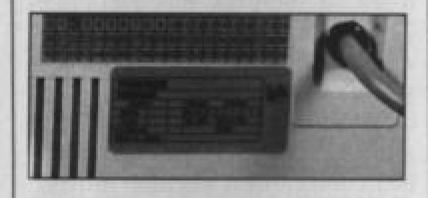
Mannesmann Tally MT 81

Technische Daten

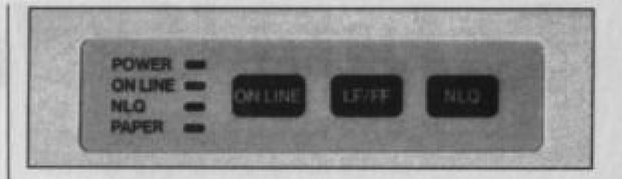
Druckprinzip	Matrixdrucker mit 9 Nadeln
Druckgeschwindigkeit	130 Z/s
NLQ	24 Z/s
Gewicht	4,5 kg
Abmessungen in mm (H x B x T)	100 x 370 x 265
Preis	ca. 400 DM

muß also nicht mehr bei jedem bedruckten einzelnen Blatt ein zweites durchdrehen, um an die Perforation zu gelangen. Zum anderen gestaltet sich der Wechsel zwischen Endlospapier und Einzelblättern durch die Parkmöglichkeit des Endlospapiers sehr einfach. Ein Druck auf die LF/FF- und die ON LINE-Taste (wird vom Gerät mit drei kurzen Piepsern quittiert) läßt das Endlospapier hinter die Druckwalze zurückfahren. Nach Umschalten des Transportmechanismus vom Traktor auf Friktion kann mit dem Bedrucken von Einzelblättern begonnen werden. Umgekehrt geht dies allerdings nur von Hand: Das Endlospapier muß aus der Parkposition wieder nach vorn gedreht werden.

Die Druckqualität des MT 81 ist durchaus beachtlich. Vor allem im NLQ-Modus kann sich das Ergebnis sehen lassen; natürlich dauert die Ausgabe dann auch recht lange. Near Letter Quality entsteht bei 9-Nadel-Printern ja durch leicht versetzten, doppelten Druck einer Zeile. Je nach Stabilität der Mechanik und Positioniergenauigkeit des Druckkopfes kann im NLQ-Modus zudem nur unidirektional, d.h. in einer Richtung von links nach rechts gedruckt werden. Um nämlich im Schönschriftmodus ein gutes Ergebnis zu erreichen, muß der Versatz beim zweiten Durchgang möglichst genau sein. Der Druckkopf wird deshalb vorher wieder in die Grundposition gebracht. Damit ergibt sich für den NLQ-Modus nun aber zumeist nicht nur die doppelte, sondern eine erheblich längere Zeit für eine bestimmte Textmenge. Aus all diesen Gründen legt auch der MT 81 gerade im NLQ-Modus ein sehr gemächliches Tempo vor.



Ein Anwenderhandbuch liegt dem Gerät nicht bei. Lediglich eine fünfsprachige Bedienungsanleitung zeigt seine Aufstellung und Handhabung. Die Steuersequenzen, mit denen sich der



Drucker programmieren läßt, sind lediglich auf einer Seite aufgelistet. Es gibt allerdings ein Anwenderhandbuch; dieses muß man jedoch gesondert beziehen.

Für den kleinen Druckbedarf ist der MT 81 ein durchaus empfehlenswerter Printer. Aufgrund seines integrierten Traktors ist er flach und nimmt auch auf einem kleinen Schreibtisch nicht allzuviel Platz in Anspruch. Dank der geschlossenen Bauweise hält sich die Geräuschentwicklung in Grenzen. Die Papierführung entspricht dem heutigen Stand der Technik. Ansonsten gibt sich der MT 81 eher konventionell, nur eben nicht beim Preis. Verglichen mit dem eingangs erwähnten Präsident hat man hier auf jeden Fall das modernere Gerät. Dafür macht der Präsident aber einen solideren Eindruck.

Robert Kaltenbrunn

Emulationen

Unter Emulation versteht man beispielsweise die Fähigkeit eines Druckers, sich wie der eines anderen Herstellers zu verhalten. Meist geht es hier um Geräte mit großem Marktanteil wie Epson bei den Printern oder IBM bei den Computern. Dies hat nun den Vorteil, daß Programme, die sich meist ebenfalls an solche Standards halten, problemlos mit den Druckern zusammenarbeiten können.

Die größten Schwierigkeiten bereiten MS-DOS-Rechnern und Printern die deutschen Umlaute. Diese sind zwar im internationalen IBM-Zeichensatz enthalten. Sie haben aber einen anderen Code als in der deutschen Variante, nach der manche Programme verlangen. Beim MT 81 sind die Umlaute doppelt vorhanden. Damit geht man zwar einigen Problemen aus dem Weg. Die Zeichen, die sich normalerweise an dieser Stelle befinden, können aber nur durch Umschalten auf den US-Zeichensatz erreicht werden.

```
IBM-Emulation
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?§ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^_'abcdefghijklmnop
qrstuvwxyzäöüßÇüéâäàåçêëèïîìÄÅÉæÆôöòûùÿÖÜ¢£¥₧ƒáíóúñÑªº¿⌐¬½¼¡«»░▒▓│┤╡╢╖╕╣║╗╝╜╛┐└
┴┬├─┼╞╟╚╔╩╦╠═╬╧╨╤╥╙╘╒╓╫╪┘┌█▄▌▐▀αβΓπΣσµτΦΘΩδ∞φε∩≡±≥≤⌠⌡÷≈°∙·√ⁿ²■
```

Schnellader

Mit "Revolver" kann man mehrere Programme gleichzeitig im RAM des ST halten

Zu den herausragendsten Merkmalen der Atari ST zählt die reichliche Ausstattung mit RAM-Speicher, die vor wenigen Jahren noch un-

16 Bit

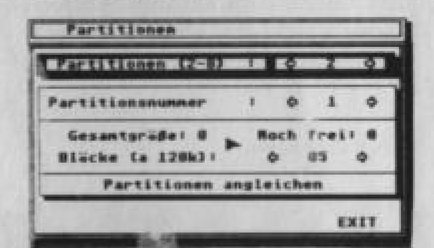
denkbar war. Bereits das kleinste Modell, der Atari 520 ST (M) bietet 512 KByte RAM. Allerdings ist mittlerweile 1 MByte schon fast zum Standard geworden. Es gibt aber nur wenige Programme, die auch tatsächlich die 1024 KByte eines 1040 ST einigermaßen füllen. Der weitaus größte Teil gibt sich mit deutlich weniger Speicherplatz zufrieden.

Hier setzt nun "Re olver" von Richard J. Plom an, ein Programm, das wie das bereits getestete "Twist" den vorhandenen Speicher in mehrere Blöcke zerlegen kann. In diese läßt sich dann jeweils eine andere Anwendung laden. Man darf diese Technik nun jedoch keineswegs mit einer RAM-Disk verwechseln. Bei dieser wird ja nur ein Diskettenlaufwerk simuliert; Daten und/oder Programme lassen sich von dort schnell in den Arbeitsspeicher laden – und nehmen damit praktisch doppelt Speicher ein. "Revolver" zerlegt den Rechner quasi in mehrere eigenständige Computer, zwischen denen der Anwender jederzeit hin- und herschalten kann! Jede Partition ist dabei resetfest, so daß auch Programme, die eingebrochen sind, nicht den ganzen Rechner mitreißen.

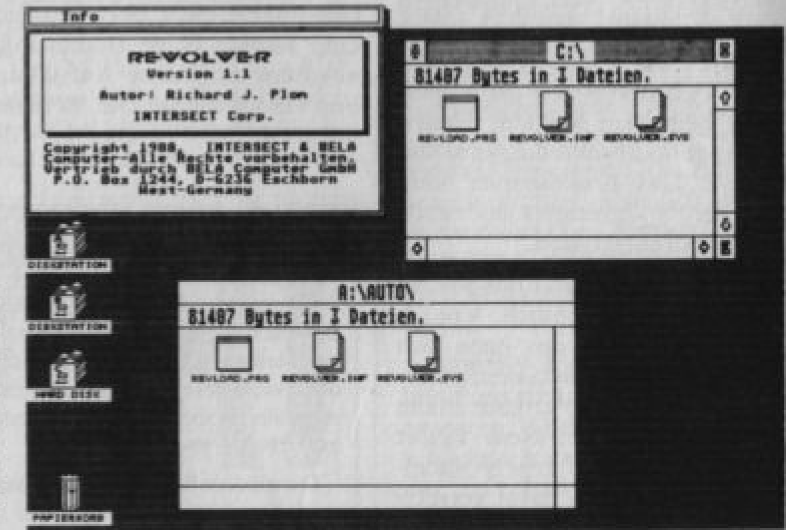
So kann man z.B. ein Zeichenprogramm und eine Textverarbeitung gleichzeitig im Speicher halten. Nun ist es eine Sache von Sekunden, ein Bild zu zeichnen oder zu verändern, abzuspeichern, auf die Textverarbeitung zurückzuschalten und die Grafik dort einzubauen! Es ist dann nicht mehr notwendig, jedesmal den Text abzuspeichern und das Textprogramm zu verlassen. Im Gegensatz zum sogenannten Multitasking, bei dem sich mehrere Aufgaben gleichzeitig ausführen lassen, werden jedoch bei "Revolver" die momentan nicht aktiven Programme eingefroren. Zwar ist dieses Verfahren nicht gerade neu (verschiedene Utilities zur RAM-Aufteilung werden bereits vertrieben), aber "Revolver" ist trotzdem etwas Besonderes.

Bevor man sich jedoch den Möglichkeiten des Utilities zuwenden kann, muß es erst einmal mit dem mitgelieferten Installationsprogramm auf eine Arbeitsdiskette kopiert werden. Der hierfür notwendige Auto-Ordner erzeugt das Programm notfalls automatisch. Beim nächsten Kaltstart installiert es sich resident im Speicher. Der Aufruf erfolgt durch gleichzeitiges Drükken von ALTERNATE und der linken SHIFT-Taste. In der linken oberen Ecke erscheint dann die "Revolver"-Box mit verschiedenen Optionen. Beim ersten Einsatz sollte man zunächst die notwendigen Parameter einstellen.

Die RAM-Aufteilung zwischen den einzelnen Partitionen (Teilen) läßt sich in 128-KByte-Schritten frei wählen. Der Speicher wird also nicht einfach halbiert. Bis zu acht Partitionen kann man definieren. Dann sollte man allerdings auch 4 MByte eingebaut haben, sonst wird es doch etwas eng. Zwei, manchmal



In 128 KByte-Blöcken lassen sich bis zu 8 Partionen definieren

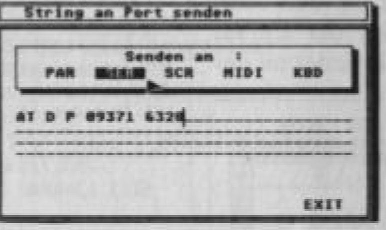


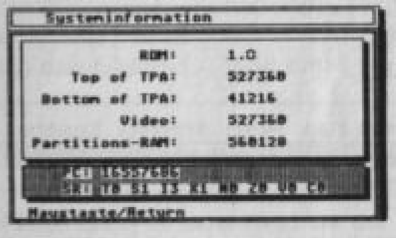
Die "Revolver"-Boxen nehmen nur knapp 1/4 des Bildschirms in Anspruch, damit sie auch auf einem Monitor mit niedriger Auflösung Platz zu finden

auch drei Blöcke sind bei "nur" 1 MByte optimal. Zusätzlich läßt sich noch eine RAM-Disk mit beliebiger Größe einrichten, auf die man von jeder Partition aus zugreifen kann. Daten, die zwischen verschiedenen Programmen ausgetauscht werden sollen, müssen dann nicht mehr den Umweg über eine gemächliche Diskettenstation nehmen. Ebenso praktisch ist der eingebaute Druckerpuffer (Spooler), der die Ausgabe von Daten auf den Drucker quasi im Hintergrund erledigt, während sich der Benutzer schon wieder anderen Aufgaben widmen kann.

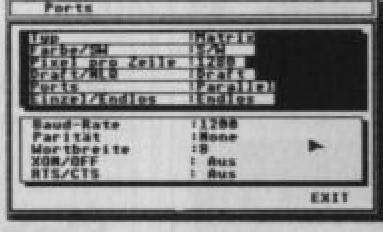
Die Beschränkung auf maximal 40 Ordnereinträge pro Ebene im Disketteninhaltsverzeichnis, die vor allem Harddisk-Usern Probleme bereitet, kann auf Wunsch beliebig erweitert werden. Sogar ein Cache-Speicher läßt sich definieren. Diskettenbereiche, auf die häufiger zugegriffen wird, stehen dann konstant im Speicher zur Verfügung; längere Zugriffszeiten auf Diskette oder Harddisk entfallen. Dieser Disk-Kommandopuffer kann zwischen 4 und 99 KByte eingestellt werden.

An jede Schnittstelle können Strings und Byte-Folgen geschickt werden. Drucker oder Modems lassen sich so leicht initialisieren.

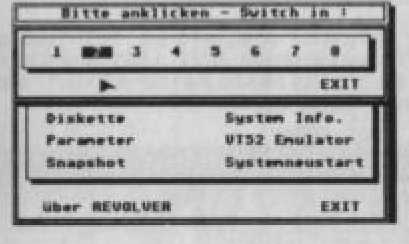




Ein Überblick über den aktuellen Speicherstand



"Revolver" kann auch die Accessories für die Drucker-Anpassung und die RS-232-Einstellungen ersetzen



Mit "Switch" kann eine Partition direkt angewählt werden

Außer der Aufteilung des RAM lassen sich noch viele weitere Parameter festlegen, für die man normalerweise mehrere andere Programme oder Accessories benötigt. Vom Kontrollfeld wurden die Einstellmöglichkeiten für den Tastaturklick, die Tastenwiederholung sowie Zeit und Datum übernommen. Auch das Disketten-Verify kann man mit einem Mausklick ein- oder ausschalten. Die Daten für die parallele Schnittstelle (ersetzt das Accessory "Druckeranpassung") und den RS-232-Port ("RS-232-Einstellungen") lassen sich ebenfalls mit "Revolver" einstellen. Sogar die Mausgeschwindigkeit kann festgelegt werden. Sie läßt sich dabei auch dynamisch wählen, d.h., je schneller Sie die Maus bewegen, desto größere Strecken legt der Pfeil zurück.

Wenn Sie nun auch gleich Ihren Drucker auf einen gewohnten Zeichensatz oder andere Optionen vorbereiten möchten, hilft Ihnen sicher die Funktion *Sende String*. An jede Schnittstelle des ST lassen sich damit Strings oder Byte-Folgen schicken. Neben Druckerparametern kann man z.B. auch per Modem eine Mailbox oder die Nummer eines Freundes anwählen. Es ist sogar möglich, Bytes an die Tastatur zu senden, z.B. um den Cursor auf Joystick-Steuerung umzuschalten oder ähnliches.

Wer häufig mit Accessories oder Programmen im Auto-Ordner arbeitet, sollte "Boot-Manager" aktivieren. Beim Booten einer Partition wird dann eine Art Fileselect-Box angeboten, mit der man die gewünschten Accessories oder Programme aktivieren oder desaktivieren kann. (Der letzte Buchstabe des Dateinamens wird dann durch ein X ersetzt.) Erst ein Tastendruck bringt Sie in das Desktop oder in einen Mikro-CLI (Command Line Interpreter), mit dem Sie das Verzeichnis wechseln und Programme starten können.

Ein weiterer Anwendungsbereich für "Revolver" ist die Arbeit mit der Diskette oder vergleichbaren Massenspeichern. Disketten können nicht nur formatiert werden (ein- oder zweiseitig, auch mit um 12 % erhöhter FAT-Kapazität), auch das Inhaltsverzeichnis läßt sich bequem betrachten. Dateien können gelöscht, geschützt, versteckt, kopiert, umbenannt und sogar aneinandergehängt werden. Sogar die Namen von Ordnern lassen sich nachträglich ändern! Endlich ist es auch bequem möglich, Dateien anzusehen. Mit den Cursor-Tasten kann sogar seitenweise vorwärts und rückwärts geblättert werden! Um die Leistungsfähigkeit des Utilities abzurunden, wurden auch noch ein "Snapshot" für NEO-Bilder und ein VT52-Emulator eingebaut.

Kommen wir jetzt aber zu der eigentlichen Aufgabe dieses Programms, dem Verwalten ver-

schiedener "Teilcomputer". Das Umschalten erfolgt normalerweise vom "Revolver"-Menü aus, das Sie durch ALTERNATE und SHIFT (links) erreichen. Die Option SWITCH bietet dann für jede der acht Partitionen einen Button. Nachdem kurz eine Box mit den Daten der zukünftigen Partition zu sehen war,

Vom Boot-Manager aus kann man das RAM-sparende CLI aufrufen

scrollt mit einem kleinen Jingle das vorher eingefrorene Desktop von oben ins Bild. Wer das auf Dauer zu langsam oder lästig findet, kann Scrolling und Jingle natürlich auch abschalten.

Wer den Überblick über den Inhalt seiner Partitionen verloren hat, kann mit der Maus über *Ansehen* den letzten Arbeitsbildschirm jedes gewünschten Teils ins Bild scrollen. Eine andere Möglichkeit, um zwischen den Partitionen umzuschalten, bietet die Tastenkombination SHIFT (links) + CONTROL + ALTERNATE. Dann wird der jeweils nächste Bereich aktiviert und nach dem letzten wieder mit 1 begonnen. Zu beachten ist, daß die erwähnte Tastenkombination auch als GFA-Basic-BREAK-Taste dient! Bei der Zusammenarbeit von GFA-Basic und "Revolver" kommt es zu "Fehlschaltungen". Wenn man sich jedoch daran gewöhnt hat, kurz genug zu drücken, kann man recht genau steuern, ob man einen Break oder "Revolver" auslösen möchte.

Eine ganze andere Funktion stellt *Rollout* dar. Der komplette Inhalt einer Partition wird durch Betätigung des *Rollout*-Buttons in komprimierter Form auf Diskette abgespeichert und läßt sich später wieder mit *Rollin* laden. Das Programm wird dann an der Stelle fortgesetzt, an der es vorher unterbrochen wurde. Durch diese Technik kann man sich auch immer wiederkehrende Vorgänge ersparen. Beim Laden eines Textverarbeitungsprogramms sind nicht nur alle Text-Files präsent, auch der Cursor befindet sich noch/wieder an der alten Stelle. Praktischerweise wird so auch die Kopierschutzabfrage eines Programms, die lediglich beim Laden oder Starten der Anwendung in Aktion tritt, umgangen.

Hier wurde der Desktop der zweiten Partition mit "Ansehen" von unten in "1st Word Plus" gescrollt

Wie bereits erwähnt, sind die einzelnen Partitionen jeweils resetfest. Beim Booten muß sich lediglich das "Revolver"-Programm im Auto-Ordner befinden. Sonst ist das Zurückschalten auf eine andere Partition ja nicht mehr möglich (ohne "Revolver" kein SHIFT-ALTERNATE!). Hat man also eine Partition ohne "Revolver" gebootet, kann man jederzeit wieder eine "Revolver"-Diskette einlegen und Reset drücken. Dann läßt sich auch wieder auf die anderen Bereiche umschalten.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß man dieses Programm bereits nach wenigen Arbeitsstunden als unentbehrlich empfindet. Die meisten Accessories und Utilities, die bisher über meine Disketten verstreut zu finden waren, lassen sich nun durch ein einziges Programm ersetzen. Zwar gibt es einige Anwendungen, die sich mit dem reduzierten Speicher nicht zufriedengeben. Dazu zählt z.B. "Calamus". Mit mehr als 1 MByte RAM sind solche Probleme jedoch hinfällig.

Bezugsquelle:
Fachhandel oder
BELA Computer GmbH
Postfach 12 44
6236 Eschborn

Thomas Tausend

Solider Compiler

"Prospero C" im Test

Seit einiger Zeit bietet Prospero ein neues Produkt an, den Prospero-C-Compiler. Unser Test befaßt sich nun mit dessen Implementation.

Zum Lieferumfang gehören drei Disketten und ein Kartonschuber, der die folgenden englischsprachigen Handbücher enthält:

- AES Bindings
- VDI Bindings
- C Library
- C Language Manual

Sie behandeln sehr umfassend die Programmierung des GEM sowie des TOS. Ferner wird eine Einführung in den neuen Pseudo-C-Standard ANSI-C gegeben.

Nach einem kürzeren Studium der Handbücher kann man es dann wagen, den Compiler zu installieren. Die entsprechenden Beschreibungen sind sehr ausführlich. Wenn man allerdings nicht glücklicher Besitzer einer Festplatte ist, wird man selbst mit einer RAM-Disk zum Diskjokkey. Compiler und Linker sowie die C-Bench passen nämlich nicht auf eine Diskette. Zusätzlich benötigt man die Include- sowie die Binärdateien mit den Bibliotheksfunktionen und nicht zuletzt auch noch etwas Platz für die Source-Dateien.

Zwei Diskettenstationen oder ein Laufwerk und eine große RAM-Disk mit 500 KByte Kapazität sind also notwendig, um einigermaßen vernünftig mit dem Compiler arbeiten zu können. Der RAM-Disk ist auf jeden Fall der Vorzug zu geben, da es sich bei Compiler und Linker um Overlay-Programme handelt, die bei Bedarf jeweils nachgeladen werden müssen. Allein schon diese Tatsache läßt erahnen, daß der Compiler nicht zu den schnellsten gehört.

Im Kasten finden Sie einen kleinen Vergleich zwischen dem vorliegenden und dem Turbo-C-Compiler. Hier wird deutlich, daß der Compiler, was Übersetzungszeit aber auch erzeugte Codelänge angeht, nicht sehr effizient arbeitet. Der längere Code deutet zudem auf eine längere Ausführungszeit der übersetzten Programme hin.

Dies sind aber nicht die einzigen Schwachstellen des Programms. Hin und wieder kommt es zu Abstürzen, deren Ursache sich nicht genau lokalisieren läßt. Eine von ihnen konnte ich jedoch genauer einkreisen. Um die Zeit zu verkürzen, lasse ich nicht auf der Festplatte übersetzen, sondern auf einer RAM-Disk, die beim Start automatisch mit den Include-Dateien und den Sourcefiles beschickt wird. Bei einem Testprogramm war die RAM-Disk dann so voll, daß der Compiler die Binärdatei nicht mehr anlegen konnte. Infolge dieses Platzmangels ist er so abgestürzt, daß er die C-Bench ebenfalls mitnahm. Ärgerlich ist dies, wenn man ein File im Editor hat und es übersetzen lassen möchte, um noch die letzten Fehler herauszufinden. Durch den Absturz gehen dann auch die letzten Änderungen verloren.

Ansonsten ist Prospero-C eine solide Implementierung, welche die neuesten Erweiterungen des C-Standards enthält. Damit lassen sich sicher sehr umfangreiche Programmprojekte erarbeiten. Während der Testphase stellte man uns noch die neuere Version 1.11 zur Verfügung. Dabei wurde uns versichert, daß es ein Make-Utility gibt, mit dem sich dann auch wirklich ausgedehnte Programmprojekte durchführen lassen. Dieses Utility befindet sich derzeit noch in einer internen Testphase; es soll aber bald in den Verkauf kommen.

Zum Abschluß muß noch erwähnt werden, daß der Prospero-C-Compiler den Mathematik-Coprozessor 68881 unterstützt.

```
Compiler Options

G  Compiler output to LOG file
L  Source listing to PRN file
N  Include source line information
I  Check array indexes
A  Check assignments against bounds
P  Check pointers
S  Accept strict ANSI Standard C only
U  Char is unsigned
C  Generate compact code

[W] Wait after errors

[Cancel]  [OK]
```

Programmname	Source	Pospero C		Turbo C	
	Bytes	Zeit sec	Länge Bytes	Zeit sec	Länge Bytes
Prime.c	1317	37.2	25600	15.4	12960
Sive.c	1156	31.3	22016	12.6	8833

"Prospero C" gehört nicht zu den schnellsten Compilern für den ST

Info:
EDV-Beratung
Friedrich Plünneke
Hinterm Dorfe 21
3325 Lengede

M. Beising

Klassische Sprache

"BCPL" wurde 1968 zu Ausbildungszwecken entwickelt

Bei BCPL handelt es sich keineswegs um eine neue Programmiersprache, wie wohl mancher vermutet, sondern vielmehr um eine schon fast antiquierte, die nie den Durchbruch geschafft hat. Wie kam sie zu ihrem seltsamen Namen? Wie meist in der Informatik verbirgt sich dahinter eine Abkürzung, die aus den Anfangsbuchstaben mehrerer Wörter gebildet wird, nämlich Basic Cambridge Programming Language. 1968 entwickelte Martin Richards diese Sprache zu Ausbildungszwecken in Cambridge. Sie besitzt als einzigen Typ das Maschinenwort, eine 32-Bit-Konstante. Alle anderen Konstruktionen bauen darauf auf und sind nur durch Funktionsaufruf zu erhalten.

Obwohl die Sprache nicht sehr bekannt ist, können C-Programmierer ihre Syntax leicht verstehen. Diese Tatsache liegt im geschichtlichen Werdegang von BCPL begründet. Als Ken Thomson 1970 die Sprache B für das erste UNIX-System entwickelte, das auf der PDP-7 implementiert wurde, nahm er BCPL zum Vorbild. Hier waren nämlich schon die wichtigsten Kontrolleinheiten der strukturierten Programmierung verwirklicht, die erst viel später den Durchbruch schafften. Darauf griff wiederum Dennis M. Ritchie zurück, als er eine Programmiersprache für das UNIX-Betriebssystem auf einer DEC PDP-11 entwickeln sollte, die er dann C nannte.

Soviel zur Geschichte. Kommen wir nun zu der Programmiersprache und ihrer Implementierung von Metacomco, die diesem Bericht zugrunde liegt. Metacomco wurde durch seinen C-Compiler (Lattice C) bekannt, dessen Implementierung als besonders gut gilt. Deshalb war ich auch gespannt, wie dies bei BCPL gelungen ist. Ausgeliefert wird das Programmpaket auf zwei einseitigen Disketten und mit einem ca. 200seitigen, englischsprachigen Handbuch in einer stabilen Plastikhülle.

Das Handbuch weist eine klare Gliederung auf. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Beschreibung der Arbeitsumgebung, wie z.B. MENU+, das auch aus anderen Programmiersprachen von Metacomco bekannt ist, Compiler, Screen-Editor und Linker. Außerdem enthält es eine Sprachdefinition, ihre Erweiterung in der vorliegenden Implementierung und die zugehörigen Bibliotheksfunktionen. Ein ausführlicher Anhang und ein sehr gutes Stichwortverzeichnis machen es unersetzbar für die tägliche Arbeit mit diesem Programm. Für alle, die noch nicht in BCPL programmieren können, es aber lernen wollen, bietet das Vorwort zwei Literaturhinweise auf einführende Bücher. Leider handelt es sich bei beiden um englischsprachige Werke.

Wie schon angedeutet, ist die gelieferte Entwicklungsumgebung Standard bei Metacomco. Dies gilt auch für das Link-Format. Dadurch ist es möglich, Funktionen einzubinden, die in einer anderen Metacomco-Sprache geschrieben sind oder sich an das Format des Entwicklungspakets von Atari halten. Der Compiler wird auf der Programmdiskette zusammen mit der Arbeitsumgebung geliefert. Dabei handelt es sich um einen Mehrphasen-Übersetzer. Er ist allerdings standardmäßig so eingestellt, daß er den Zwischencode im Speicher hält. So ist auch ohne Festplatte oder RAM-Floppy ein angenehmes, zügiges Arbeiten möglich, sieht man einmal von der Ladezeit ab.

Wer sich nicht scheut, eine etwas seltsam anmutende Notation zu lernen, oder wer sehr maschinennah arbeiten muß, aber trotzdem nicht auf den Komfort einer Hochsprache verzichten will, findet in BCPL sicher die richtige Sprache. Aber auch alle, die gerne die grafische Oberfläche des ST programmieren, erhalten in der vorliegenden Version eine umfassende Bibliothek der GEM- und AES-Funktionen, die das auf einfache Weise ermöglichen. Eine interessante Eigenschaft von BCPL ist die Einbettung der bedingten Übersetzung in den Sprachumfang. Dadurch eignet sie sich besonders für die Implementierung von maschinenabhängigen Programmen. Dies wird immer dann benötigt, wenn ein Programm auf unterschiedlicher Hardware laufen soll.

Um Ihnen einen Eindruck von der Notation eines in BCPL geschriebenen Programms zu vermitteln, wollen wir hier einige kurze Fragmente mit Erläuterung vorstellen:

```
WHILE <Bedingung> DO  Beginn eines Blocks
$(
  <Programmstück>
$)                    Ende eines Blocks

LET <Variablenname>   Deklarieren einer lo-
= <Wert>              kalen Variablen und
                      Initialisieren mit ei-
                      nem Wert
LET <Funktionsname>   BE Definition einer
  (<Parameter>)       Prozedur mit Para-
                      metern
$(                    Blockbeginn
  <Programmstück>
$)                    Blockende
```

<Programmstück> kann entweder ein einzelner Befehl oder ein Block sein. Ein Block besteht aus einem oder mehreren Kommandos, die durch $ ($) geklammert sind.

Nach diesem kurzen Ausflug in die Programmierung sollen nun in einem Überblick die Kontrollstrukturen, die Vergleichs- sowie die logischen Operatoren folgen, um die Leistungsfähigkeit der Sprache aufzuzeigen. Dies geschieht in der BCPL-üblichen Notation.

```
FOR <Variable> = <Startwert> TO <Endwert> [BY <Inkrement>] DO <Programmstück>
WHILE <Bedingung> DO <Programmstück>
UNTIL <Bedingung> DO <Programmstück>
<Programmstück> REPEATWHILE <Bedingung>
<Programmstück> REPEATUNTIL <Bedingung>
<Programmstück> REPEAT (Endlosschleife)
```

Vergleichsoperator	Ausführung
= oder EQ	gleich
˜= oder \ = oder NE	ungleich
>	größer
>=	größer gleich
< oder LT	kleiner
<= oder LE	kleiner gleich

Logische Verknüpfungen	Ausführung
& oder /\ oder LOGAND	logische UND-Verknüpfung
| oder \/ oder LOGOR	logisches ODER
EQV	logische Gleichheit
NEQV	ausschließende ODER-Verknüpfung
<<	links schieben
>>	rechts schieben
NOT oder ˜ oder \	Negation

Zum Abschluß seien noch die arithmetischen Operatoren für die Ganzzahlarithmetik aufgezählt. Die vorliegende Implementierung bietet auch eine Fließkomma-Arithmetik; dabei wird den Operatoren ein # vorangestellt.

Operator	Ausführung
*	Multiplikation
/	Division
REM	Rest modulo
+	Addition
–	Subtraktion
ABS	Absolutwertbildung

Auf alle Objekte kann man mittels Zeiger zugreifen und diese dadurch auch verändern. Wenn man dies bedenkt und die vorhandenen Strukturen und Operatoren betrachtet, wird klar, daß hier eine sehr leistungsfähige und schnelle Sprache zur Verfügung steht. Die mathematischen Funktionen wie auch komfortable File-Operationen sind als Bibliotheksfunktionen enthalten. Sie werden mit sechs Beispielprogrammen auf der zweiten Diskette geliefert. So lassen sich mit diesem Übersetzerpaket sicher alle Probleme kodieren, die mit einem Algorithmus gelöst werden können.

Ob es allerdings sinnvoll ist, heute noch in BCPL zu programmieren, ist fraglich, denn aus dieser Sprache hat sich meiner Ansicht nach eine bessere, nicht weniger leistungsfähige entwickelt, nämlich C. Dies sollte jeder bedenken, der sich entschließt, eine neue Programmiersprache zu erlernen, und sich für BCPL entscheidet. Auf jeden Fall erhält man aber mit dem vorliegenden Paket eine sehr gute Programmiersprache, die auch für professionelle Anwender geeignet ist.

Bezugsquelle:
G. Knupe GmbH & Co KG
Günterstr. 75
4600 Dortmund

Michael Beising

Entwicklungshilfe

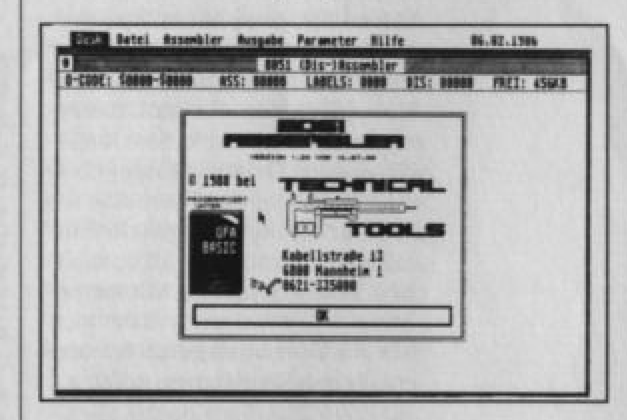
Mit einem Cross-Assembler können auf dem ST auch Programme für 8-bit-Ataris entwickelt werden

16 Bit

Stellen Sie sich vor, Sie haben einen neuen Computer, aber keinerlei Programme und kein Betriebssystem. Schließlich stand ja auch Ihr Rechner einmal auf dem Tisch eines Hardware-Entwicklers und war trotz seiner trickreichen ICs nicht intelligenter als eine Tüte Kartoffelchips. Irgendwie muß man jedoch trotzdem Programme schreiben können, denn sonst hätte Ihr Computer ja heute noch kein Betriebssystem. Natürlich kann man einen Rechner nehmen, der denselben Prozessor wie unsere Neukonstruktion verwendet und die Programme dann übertragen. Wie ist es aber, wenn der Prozessor selbst eine Neuentwicklung ist? Ganz einfach, wir simulieren ihn. Solche Programme, Cross-Assembler genannt, gibt es auf verschiedenen Computern und für unterschiedliche Prozessoren.

Auch bei anderen "intelligenten" Geräten werden heutzutage oft Prozessoren eingesetzt, die man sonst nur in "richtigen" Computern vermuten würde. Mangels Bildschirm und Tastatur ist oft gar keine Kommunikation mit uns Menschen möglich, wie sie für eine effiziente Programmierung notwendig wäre. Deshalb werden hier ebenfalls meist Cross-Assembler verwendet.

Die Mannheimer Firma Technical Tools hat nun zwei verschiedene Cross-Assembler erstellt, die auf dem Atari ST lauffähig sind. Es handelt sich dabei um Versionen für die Prozessoren 8031/8051 (vor allem in der Industriesteuerung verwendet) und den 6502/65C02, der ja auch im 8-Bit-Atari zu finden ist. Hier sei es nochmals deutlich gesagt: Die



Elegante Programme, in GFA-Basic programmiert!

Cross-Assembler simulieren keinen ganzen Computer wie etwa die CP/M-, MS-DOS- oder Ma-

cintosh-Emulatoren. Sie ermöglichen es lediglich, Programmtext (Sourcecode) in den Maschinencode des betreffenden Prozessors umzusetzen und zu debuggen. Arbeiten sollen die Programme schließlich irgendwann auf einem fremden Computer!

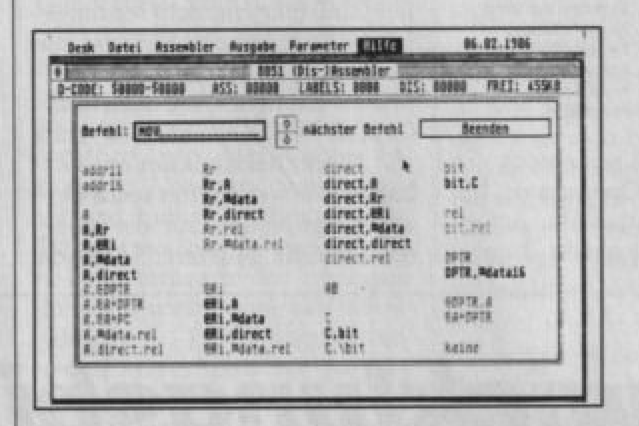
Technicol Tools ist es gelungen, hierfür äußerst elegante und komfortable Programme zu erstellen, und das in GFA-Basic! Das komplette Tool ist vollkommen ins GEM eingebunden, so daß die Bedienung des Assemblers nur sehr wenig Einarbeitungszeit erfordert (vielleicht im Gegensatz zum neuen Prozessor). Als Editor läßt sich fast jedes beliebige externe Textprogramm verwenden, das ASCII-Text speichern kann. Wer sich also an "1st Word (Plus)" oder "Tempus" gewöhnt hat, kann damit weiterarbeiten. Im Programm selbst sind nur relativ kleine Änderungen möglich. Selbstverständlich lassen sich über den Menüpunkt PROGRAMM STARTEN auch andere (Hilfs-)Programme aufrufen. Dazu steht auch eine Parameterzeile zur Verfügung.

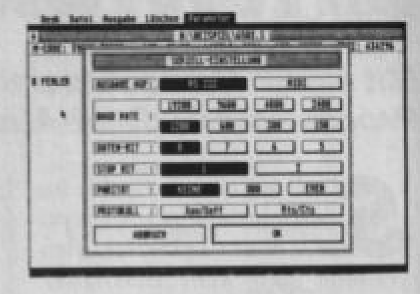
Ist der Text erst einmal auf Diskette, werden alle weiteren Arbeitsschritte mit der Menüleiste bzw. über die zahlreichen und sehr gut durchdachten Dialogboxen vorgenommen. So kann man Quelltext laden und übersetzen und das gewonnene Objekt-File disassemblieren oder ausgeben. Außer der gewohnten Speicherung auf Diskette lassen sich hier einige weitere Möglichkeiten des Atari ST nutzen. So kann das erzeugte Listing auf einem angeschlossenen Drucker ausgegeben werden, wobei das Formular für die Druckeranpassung mehr Einstellungen ermöglicht als so manches Textprogramm. Mit einem (Maus-)Tastendruck läßt sich dabei z.B. zwischen sechs verschiedenen Schriftarten wählen.

Natürlich kann ein Steuerrechner kein Drucker-Listing lesen. Aber vielleicht verfügt er über ein serielles Interface. Die Technical-Tools-Assembler ermöglichen in diesem Fall die Ausgabe des Maschinencodes über die RS-232- oder M.I.D.I.-Schnittstelle. Die notwendigen Parametereinstellungen werden ebenfalls wieder über ein umfangreiches Formular abgewickelt. Sollte der Zielrechner hier jedoch nicht mitspielen, bleibt nur noch der Einsatz von EPROMs und einem passenden Brenner. Beim 8051-Assembler ermöglicht das Objectcode-Format sogar Adaptionen für normalen EPROM-Code, INTEL-Intellex 8/MDS, Motorola Exorciser und Tektronik Hexadezimal.

Mit den Punktbefehlen läßt sich die Arbeitsweise des Assemblers steuern. So kann man z.B. zwischen zwei und drei Passes wählen oder externen Text einbinden. Sogar die bedingte Assemblierung (mit IF) oder die automatische Erzeugung von Prüfsummen werden so möglich. Die zahlreichen Parameter und Voreinstellungen, die sich in den beiden Programmen definieren lassen, werden in einem .INF-File abgespeichert, so daß sie jederzeit wieder zur Verfügung stehen. Außer den Default-Pfadnamen (für jeden Dateityp getrennt!) können z.B. auch die Bezeichnungen der gewünschten Schriftarten und die hierzu notwendigen Steuercodes für die Druckerausgabe editiert werden.

Besonders beim 8051-(Dis-) Asssembler fällt die HELP-Option angenehm auf. Wer öfters mit verschiedenen Prozessoren (und Assemblern) arbeitet, muß manchmal den einen oder anderen Befehl nachschlagen. Wer kennt schon alle Adressierungsarten eines jeden Kommandos auswendig? Mit der HILFE-Funktion des Technical-Tools-Cross-Assemblers läßt sich außer einer Kurzanleitung auch eine HILFE-Box für Befehle aufrufen. Darin kann man das gewünschte Kommando gezielt suchen lassen oder einfach durch den Sprachschatz blättern.





Zu jedem Befehl kann man zusätzliche Informationen bekommen

Wer sich mit den genannten Prozessoren beschäftigen will oder muß, erhält mit den Produkten von Technical Tools sehr komfortable Werkzeuge.

Bezugsquelle:
Technical Tools
Kobellstr. 13
6800 Mannheim 1
Tel. 0621/335000

Thomas Tausend

Diskettenmeister

Untersuchen von Disketten und Erstellen eigener Formate sind die Stärken des "Diskmaster ST"

Während manche Software-Hersteller versuchen, das Rennen um Verkaufszahlen mit Worten wie super und ultimativ zu bestreiten, werden immer mehr Programme, die diese Attribute mindestens ebenso verdient hätten, von privaten Bastlern geschrieben und oft auch im Eigenvertrieb unter die Leute gebracht. Damit ist aber nicht unbedingt nur die ständig wachsende Menge an Public-Domain-Software gemeint. (Man kann ja nicht alles geschenkt bekommen.) In erster Linie handelt es sich um Programme wie das hier vorgestellte.

Der Autor hat sein Produkt schlicht "Diskmaster ST" genannt. Mit ihm soll man also die Diskette "meistern" können. Das Programm ist aber nicht einfach nur ein Diskettenmonitor, mit dem sich die auf einer Diskette befindlichen Daten ändern lassen. Seine Hauptaufgabe besteht im Untersuchen und Formatieren von Disketten. Es ist jedoch nicht zum Kopieren geschützter Software gedacht, sondern vielmehr zum Erstellen eigener Schutzformate, an denen so manches Kopierprogramm verzweifelt.

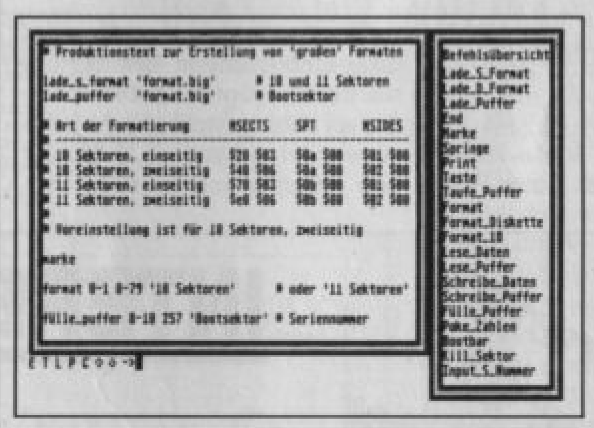
"Diskmaster ST" wird in einem DIN-A5-Ringordner geliefert, dem nach kommerziellem Vorbild auch eine Service-Postkarte beiliegt. Mit ihr kann man sich für den Update-Service registrieren lassen. Die 33 Seiten starke deutsche Anleitung liefert auch gleich die notwendige Theorie, um die erwähnten Aufgaben zu meistern. Bevor sie auf die Bedienung des Programmes eingeht, werden der Diskettenaufbau sowie der Formatier-, Schreib- und Lesevorgang ausführlich beschrieben. Darauf aufbauend folgt eine Erklärung der gebräuchlichen Schutzmethoden, die sich natürlich auch mit "Diskmaster ST" erzeugen lassen.

Nach der Theorie im Anleitungsbuch folgt die Praxis der Programmbenutzung. Die nicht allzu lange Ladezeit des Programms wird zudem noch durch das Porträt eines kopiergeschä-

16 Bit

digten Computerfreaks verkürzt.

Nach dem Laden folgt ein für den ST etwas ungewöhnlicher Einstieg. Obwohl "Diskmaster ST" komplett menügeführt ist, wurde auf die GEM-Umgebung verzichtet. Da sich jederzeit mit der HELP-Taste eine Befehlsübersicht aufrufen läßt, kann auch der Ungeübte mit dieser Software arbeiten.



Mit dem eingebauten Texteditor können "Produktionstexte" für das automatische Vervielfältigen von Disketten samt Kopierschutz und Seriennummer erstellt werden.

Eine der Hauptaufgaben ist, wie bereits erwähnt, das Untersuchen von Disketten. Hier lassen sich Sektoren einzeln bearbeiten oder auch ganze Spuren einlesen. Bemerkenswert ist die Analyse der Spuren (Tracks). Man gibt dazu den oder die gewünschten Tracks an, von denen dann Spur-, Seiten- und Sektornummer, Sektorgröße, Lesestatus von Header und Sektor, ein Kürzel für den Inhalt sowie die Sektorlänge in einer Tabelle aufgelistet werden. Anschließend kann man sich mit den Cursor-Tasten durch diese Tabelle bewegen und gezielt einzelne Spuren anfahren, um deren Daten (Sektorenanzahl und -zustand) zu betrachten. Auf Wunsch lassen sich die Informationen auch auf dem Drucker ausgeben. Ein direktes Übertragen von Formaten eines Vorbilds, wie 8-Bit-User es von der Turbo 1050 gewohnt sind, ist allerdings nicht möglich.

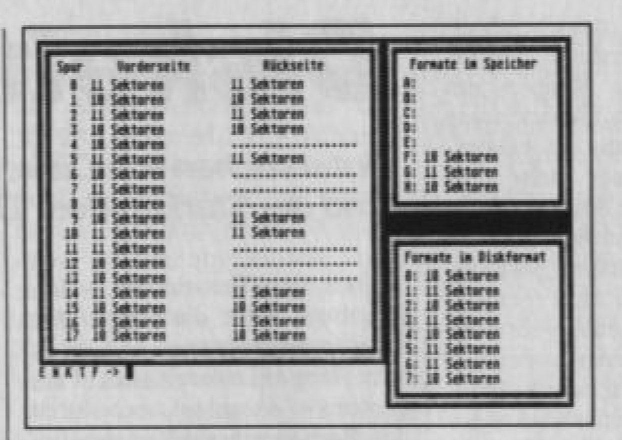
Für das Erstellen eigener Formate bietet "Diskmaster ST" zwei Stufen an, nämlich das Editieren spezieller Spur- und eigener Diskettenformate. Dafür ist sogar eine eigene kleine Programmiersprache integriert. Mit ihr läßt sich im eingebauten Editor ein Steuertext erstellen, so daß der Anwender den Formatpuffer nicht "von Hand" mit tausenden von Informations-Bytes füllen muß. Dabei ist es möglich, zwischen dem flexiblen Text- und dem einfacheren Zahlenformat zu wählen. Auch hier ist ein Fenster der Befehlsliste vorbehalten, so daß man die Anleitung bald zur Seite legen kann. Für die Serienproduktion von (eigenen)

Programmdisketten läßt sich der Vorgang fast vollkommen automatisieren. Sogar Seriennummern werden zur besseren Orientierung berücksichtigt.

Unter VERSCHIEDENES kann z.B. die Drehzahl der Diskette gemessen werden. So läßt sich oft erklären, warum manche Programme (mit sensiblem Kopierschutz) auf bestimmten Laufwerken einfach nicht funktionieren. Auch das gezielte Zerstören von Sektoren ist unter diesem Submenü zu finden.

Was nützen jedoch das abenteuerlichste Diskettenformat und trickreich zerstörte Sektoren, wenn das zu schützende Programm nicht auf das Fehlen dieser Merkmale reagiert, also nicht merkt, daß eine Kopie vorliegt? Aus diesem Grund schließt die "Diskmaster ST"-Beschreibung mit den entsprechenden Tips zur Schutzabfrage. Dafür sind auf der Programmdiskette praktischerweise auch gleich einige Demos (als Assembler-Sourcecode oder als Loader-Programm) zu finden.

"Diskmaster ST" ist das ideale Werkzeug für den Autor von Kleinserien, der eine unerlaubte Verbreitung seiner Programme wirksam verhindern möchte. Auch wer sich sonst näher mit der Diskette und dem Themenkomplex Kopierschutz beschäftigen möchte, ist mit dieser Anwendung sicher gut bedient. Mir ist jedenfalls kein anderes Programm für den ST bekannt, mit dem sich Disketten entsprechend analysieren und manipulieren lassen.



Die erstellten Formate können beliebig auf der Diskette verteilt werden

Ob allerdings in einer Zeit der disassemblierenden Cracker ein solches Konzept zukunftsträchtig ist, sei dahingestellt. Nicht jeder Anwender schätzt es, wenn er von einem neuerworbenen Programm keine Arbeitskopie herstellen kann. Manchmal sind dann (entschützte) Raubkopien anwenderfreundlicher als das Original. Das haben auch viele Software-Firmen bereits bemerkt. Übrigens: "Diskmaster ST" selbst ist natürlich kopiergeschützt. Es läuft auf allen Ataris ab 512 KByte RAM mit Schwarzweißmonitor. Man kann das Programm für 79.– DM bei folgender Adresse beziehen:

Stefan Wachter
Haslacher Weg 45
7900 Ulm

Thomas Tausend

Den Bestellschein finden Sie S. 97

Zahlen in Bildern

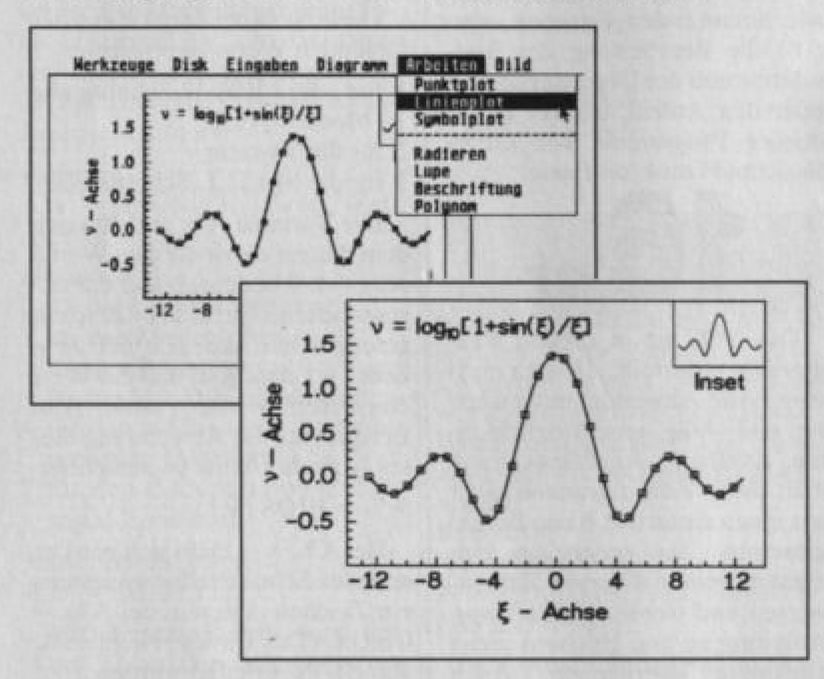
Mit "Diagramm" können Wertetabellen in anschaulichen Kurven dargestellt werden

Bekanntlich läßt sich mit Zahlen, Tabellen und Grafiken alles und nichts beweisen – je nach Bedarf. Ein Programm für eindrucksvolle Grafiken möchten wir heute vorstellen. Es nennt sich "Diagramm". Für die Beschriftung werden hier Zeichensätze im "Signum!"-Format benutzt. Auch die Ausgabe erfolgt entweder als "Signum!"-Hardcopyfile auf Diskette oder in "Signum!"-Qualität auf Papier, jeweils mit der maximalen Druckerauflösung.

"Diagramm" ist sehr komfortabel. Nach Eingabe der X- und Y-Werte berechnet das Programm automatisch die Extremwerte. Diese Grenzen lassen sich auf Wunsch für die Skalierung des Ausgabebereichs verwenden. Mit der Funktion GLÄTTEN werden zwischen den eingegebenen Punkten zusätzliche X-Werte eingefügt, deren Y-Werte sich aus dem Mittel der Nachbarn errechnen. So verwandeln sich zackige Graphen schnell zu schwungvollen Kurven. Die Darstellung kann als Linie (in drei Stärken und vier Linienstilen), mit Symbolen (12 Formen in vier Größen) oder durch Punkte erfolgen. Sie läßt sich Schritt für Schritt mit Rahmen sowie, getrennt für X- und Y-Achse, mit Achseneinteilung und Beschriftung ergänzen.

Linien, die z.B. als Kennzeichnung des Solls oder eines Extremwertes dienen, können durch Eingabe der Koordinaten hinzugefügt werden. Für erklärenden Text stehen bis zu drei ("Signum!"-) Zeichensätze gleichzeitig zur Verfügung, horizontal oder vertikal. Wenn die Funktionen von "Diagramm" trotzdem nicht ausreichen, lassen sich die Details mittels einer Lupe auch von Hand bearbeiten.

16 Bit



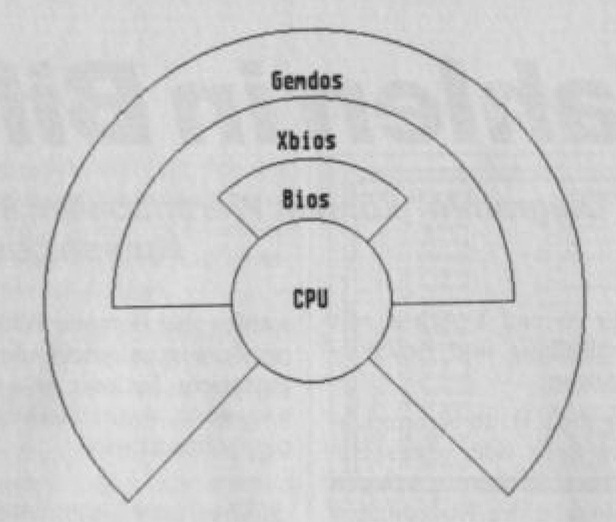
Zusätzliche Möglichkeiten ergeben sich durch die Verknüpfung der Grafiken mit bereits im Speicher befindlichen Schaubildern mittels der ODER-Funktion oder der Anpassung von Polynomen 1. bis 6. Grades. Mit der rechten Maustaste läßt sich jederzeit ein Betrachtungsmodus wählen, bei dem ein Bildschirmpixel einem zu druckenden Punkt entspricht. So kann man sehr genau sehen, was schließlich zu Papier gebracht wird.

"Diagramm" unterstützt normalerweise drei verschiedene Druckertypen, wobei natürlich auch Kompatible verwendet werden können. Aus der Familie der Laserprinter ist dies der HP Laserjet, bei den 24-Nadel-Druckern der NEC P6/P7 und schließlich bei den 9-Nadel-Geräten der Star NL-10. Das bedeutet natürlich, daß das Programm auch mit dem Epson FX-80 und Kompatiblen zusammenarbeitet. Da Diagramme jedoch meist in einen erklärenden Text eingebunden werden müssen, lassen sich die mit "Diagramm" erzeugten Bilder auch gleich als File im "Signum!"-Hardcopy-Format auf Diskette ausgeben. Der Umweg über ein Snapshot-Accessory ist also nicht erforderlich.

"Diagramm" ist nicht dafür gedacht, die Graphen zu irgendwelchen mathematischen Funktionen zu berechnen. Das Programm erwartet fertige Wertetabellen, die jedoch auch genausogut von der Frankfurter Börse stammen dürfen. Wer Daten aus seinen Rechenanwendungen benutzen will, kann die verwendeten Daten-Files leicht von anderen Programmen erzeugen und dann von "Diagramm" zeichnen lassen. Die Daten sind hierfür lediglich, durch ein Komma getrennt, in eine Datei zu schreiben. Voraussetzung zum Betrieb von "Diagramm" ist ein ST mit mindestens 1 MByte und Schwarzweißmonitor. Ein Drucker ist empfehlenswert.

Bezugsquelle:
Dr. Axel Nöthe
Ringstraße 49
4620 Castrop-Rauxel

Thomas Tausend



Wie Schalen liegen die einzelnen Ebenen des Betriebssystems um die CPU

Eingänge und Ausgänge

Die Betriebssystemfunktion des ST-BIOS werden in unserer neuen Serie für GFA-Basic zugänglich gemacht

Mit dieser Ausgabe wollen wir unsere neue Betriebssystemecke eröffnen. Sie soll Basic-Programmierern einen Teil der umfangreichen Betriebssystem-Bibliothek, die bei mittlerweile fast allen ST-Rechnern fest eingebaut ist, zugänglich machen. Wir werden dabei die elementar wichtigen BIOS-, XBIOS- und die GEMDOS-Routinen erklären. Für das Basic unerhebliche Aufrufe wurden nicht aufgenommen, um nicht unnötig zu verwirren. Die Anwendung der Routinen soll im weitverbreiteten GFA-Basic erfolgen; Beispielprogramme werden jeweils mitgeliefert. Da GFA-Basic sehr übersichtliche, strukturierte Programme zu liefern vermag, sind diese leicht auch in andere Sprachen zu übertragen.

Das Betriebssystem

Unter dem Betriebssystem oder auch TOS versteht man ein fast 192 KByte langes Programm, das sich bei fast allen ST-Rechnern im ROM befindet, also nach Einschalten des Rechners sofort zur Verfügung steht. Es steuert alle ablaufenden Prozesse, also z.B. die Bearbeitung des Bildschirms und der Diskettenstation oder den Aufruf anderer zu ladender Programme wie GFA-Basic und Omikron-Basic.

16 Bit

Das TOS ist in diverse Programme unterteilt, die sich auch vom Basic-Anwender nutzen lassen und völlig neue Möglichkeiten eröffnen. Allerdings kann man diese Teilprogramme nicht wie einen einfachen Basic-Befehl einsetzen. Sie verstecken sich nämlich hinter diversen Zahlenwerten und werden deshalb von Anleitungen und Büchern meist großzügig übergangen. Auch wird der Programmierer oft mit schwer verständlichen Begriffen bombardiert. (Wohl kaum ein normal denkender Mensch kann sich etwas unter gmtbahb vorstellen.) Um diesem Mißstand abzuhelfen, haben wir uns entschlossen, die für Basic-Programmierer wichtigsten Betriebssystemroutinen zu erklären.

BIOS

BIOS ist die englische Abkürzung von "Basical Input/Output System" (grundlegendes Ein-/Ausgabeprogramm). Im folgenden wollen wir die Aufrufe dieses TOS-Teils beschreiben. Neben den BIOS-Nummern finden Sie die englische Abkürzung in Klammern.

BIOS1 (bconstat)

Diese Routine stellt bei ihrem Aufruf fest, ob das abgefragte Gerät ein Zeichen gesendet hat. (Beachten Sie bitte, daß beispielsweise auch die Tastatur ein "Gerät" darstellt!) Jedes dieser Geräte erhält eine Nummer, die Sie beim Aufruf in GFA-Basic anstelle der hier kursiv gedruckten Variablen *Gerät* benutzen müssen. Der Aufruf sieht dann so aus:

A% = BIOS (1, *[Gerät]*)

Gerät ist dabei durch einen der folgenden Werte zu ersetzen:

1 für die RS-232-Schnittstelle (Modem-Port)
2 für die Tastatur
3 für die M.I.D.I.-Schnittstelle

Die Variable A% enthält nach dem Aufruf entweder den Wert 0 oder −1. 0 bedeutet, daß das angesprochene Gerät kein Zeichen gesendet hat, das sich abfragen ließe, −1 dagegen, daß ein Wert eingelesen werden kann. Ein Beispiel für die Anwendung dieses Aufrufs könnte so aussehen:

A% = BIOS (1,1)

Bei A% = −1 läßt sich von der seriellen Schnittstelle mindestens ein Zeichen einlesen, bei A% = 0 nicht. (Das Einlesen kann z.B. von BIOS2 erledigt werden.)

BIOS2 (bconin)

Über diesen Befehl wird ein Zeichen vom angegebenen Gerät eingelesen und dessen Zahlenwert automatisch in der Variablen A% gespeichert. Hier ist natürlich zu kontrollieren, ob das Gerät überhaupt sendebereit ist (s. BIOS1), sonst wartet der

Computer nämlich, daß das Zeichen endlich ankommt, und das kann ewig dauern.

Aufruf:
A% = BIOS (2, *[Gerät]*)

Gerät:
0 für die Druckerschnittstelle
1 für den RS-232-Modem-Port
2 für die Tastatur
3 für die M.I.D.I.-Schnittstelle

Anwendungsbeispiel:
PRINT CHR$ (BIOS (2,2))

Diese Befehlsfolge zeigt einen Tastendruck auf dem Bildschirm an.

BIOS3 (bconout)

Dies ist gewissermaßen die Umkehrfunktion zu BIOS2; der Wert von *Zeichen* wird an ein bestimmtes Gerät ausgegeben. Erst wenn dies geschehen ist, kehrt BIOS wieder ins Basic zurück. Bei Ausgaben an gepufferte Peripherie wie beispielsweise Drukker ist also Vorsicht geboten! Eine Überprüfung, ob das angesprochene Gerät empfangsbereit ist, kann mit BIOS8 erfolgen (dazu später mehr).

Aufruf:
A% = BIOS (3, *[Gerät, Zeichen]*)

Gerät:
0 für die Druckerschnittstelle
1 für den Modem-Port
2 für den Bildschirm
3 für die M.I.D.I.-Schnittstelle
4 für den intelligenten Tastaturprozessor (Vorsicht!)
5 für den Bildschirm ohne Terminal-Emulation

Anwendungsbeispiel:
A% = BIOS (3, 3, 32)

Mit diesem Befehl wird der Wert 32 an den M.I.D.I.-Port ausgegeben, sofern dieser überhaupt dazu in der Lage ist (s. BIOS8).

BIOS4 (rwabs)

Dieser Befehl liest oder schreibt einzelne oder mehrere Sektoren von bzw. auf ein Diskettenlaufwerk. Damit der Rechner auch weiß, welche Daten er dazu nehmen soll, ist ein Puffer anzugeben. Dies ist nichts anderes als ein reservierter Speicherbereich, von dem sich lesen oder schreiben läßt. Da man in Basic aber nie genau weiß, welchen Bereich man problemlos belegen kann, definiert man am besten im Programm eine String-Variable und füllt diese zunächst mit Leerzeichen (Spaces). Soll nun auf Diskette geschrieben werden, füllt man die Variable mit den Werten, die sich später auf Disk befinden sollen. Für den Lesevorgang bleibt die Variable leer. Ihre Adresse (und somit die Pufferadresse) läßt sich bei GFA-Basic durch den Befehl VARPTR ermitteln.

Aufruf:
A% = BIOS (4, *[RWFLAG, L: Pufferadresse, Anzahl der Sektoren, Startsektornummer, Laufwerk]*)

RWFLAG:
2 zum Lesen
3 zum Schreiben

Laufwerk:
0 für Laufwerk A
1 für Laufwerk B
. .
. .
. .

Wichtig ist hier noch der Ausdruck L: vor der Pufferadresse. Er teilt GFA-Basic mit, daß es sich bei dieser Adresse um ein Longword handelt, also um einen Zahlenwert, der sich aus vier Bytes zusammensetzt und nicht aus zwei, wie man eigentlich annimmt.

Beispiel:
A$ = Space$ (1024)
A% = BIOS (4, 2, L: VARPTR (A$), 2, 2, 0)

Mit diesen Befehlen werden die Sektoren 2 und 3 von Laufwerk A in den Speicherbereich von A$ geladen.

BIOS8 (bcostat)

Damit läßt sich feststellen, ob das betreffende Gerät bereit ist, Daten zu empfangen. A% enthält nach dem Aufruf entweder den Wert 0 oder −1. 0 bedeutet, daß das Gerät offline ist, also keine Daten empfangen kann. Bei −1 ist alles klar; es kann losgehen.

Aufruf:
A% = BIOS (8, *[Gerät]*)

Gerät:
0 für den Drucker-Port
1 für den Modem-Port
2 für die M.I.D.I.-Schnittstelle

Beispiel:
```
IF BIOS (8, 0) = TRUE
  LLIST
ENDIF
```

Auf diese Weise läßt sich das Listing des Programms über den Drucker ausgeben, wenn dieser online ist.

Damit hätten wir die für den Basic-Programmierer nützlichsten BIOS-Funktionen vorgestellt. Listing 1 verdeutlicht die Anwendung dieser Befehle. Mit dem Druckermaskenprogramm läßt sich eine Anpassung bei der Ausgabe von Texten oder ähnlichem selbst noch beim Druck softwaremäßig vornehmen. Wenn der Printer nach Start des Programms sofort mit der Arbeit beginnt, wird jedes Zeichen so ausgegeben, wie es im entsprechenden Text steht. Durch eine Änderung des Zeichensatzes kann man nun aber die Buchstaben und Steuerzeichen gegen andere austauschen. Dies läßt sich im Programm vornehmen, indem man die Zeichen oder die jeweiligen ASCII-Werte ersetzt. (Diese Unterscheidung wurde eingeführt, da einige Steuerzeichen, nämlich die Werte 0 bis 32, nicht sichtbar sind.) Beim Ausdruck werden nun alle Zeichen automatisch übersetzt, und der geänderte Zeichensatz wird anstelle des normalen, für den der Text vorgesehen war, zu Papier gebracht.

Es ist natürlich jedem freigestellt, das Programm für eigene Zwecke abzuändern. So ließe sich das Ganze z.B. auch auf String-Basis aufbauen, damit man für ein Zeichen mehrere drucken kann. Nächstes Mal wollen wir uns mit den XBIOS-Routinen des ST beschäftigen.

Laurenz Prüßner

DRUCK.LST

```
' Druckmaske
'
' Demo-Programm BIOS
'
' Geschrieben von L. Prüßner
' (c) ATARImagazin 10/88
'
' Initialisierung
Dim A%(255)
For X%=0 To 255
  A%(X%)=X%
Next X%
' Überschrift auf den Bildschirm bringen
Print "    Druckmaske von L.Prüßner. (c) ATARImagazin 1988.";
Print " Geschrieben am 14.10.88."
' Hauptroutine
Abf:
Print At(0,4)
' Aktuellen Zeichensatz auf den Bildschirm bringen
For X%=0 To 255
  Void Bios(3,5,A%(X%))!              Rawcon (Ohne Escapesequenzen)
Next X%
' Abfrage nach weiteren Aktionen
Print
Input "Wollen Sie austauschen (A) oder gleich Drucken (D) ";B$
' Austauschroutine
If B$="A" Or B$="a"
  Input "Werte (W) oder Zeichen (Z) austauschen ";X$
  Print
  ' Werte austauschen
  If X$="W" Or X$="w"
    Waust:
    Input "       Welchen Wert wollen Sie abändern (0-255) ";X%
    ' Die Leerzeichen dienen der Übersichtlichkeit, falls Werte UND
    ' Zeichen geändert werden sollen.
    If X%>255 Or X%<0
      Goto Waust
    Endif
    Print "Wert ";X%;". Bisher ";Chr$(A%(X%));" (Chr$(";A%(X%);")). ";
    Input "Jetzt Chr$(???) (0-255) ";Y%
    A%(X%)=Y%
  Endif
  ' Zeichen austauschen
  If X$="Z" Or X$="z"
    Zaust:
    Input "Was darf's denn sein, Fremder (Welches Zeichen) ";Y$
    Print "            ";
    ' Auch diese Leerzeichen helfen, falls Werte UND Zeichen getauscht werden
    ' sollen.
    Print "Wert ";Asc(Y$);". Bisher ";Chr$(A%(Asc(Y$)));" (Chr$(";A%(Asc(Y$));
    Input ")). Neues Zeichen ";Z$
    A%(Asc(Y$))=Asc(Z$)
  Endif
Endif
' Druckroutine
If B$="D" Or B$="d"
  Fileselect "A:\*.*","*.TXT",C$
  ' Ist der Drucker überhaupt Empfangsbereit ???
  While Bios(8,0)=0
    Alert 1,"Bitte Drucker online nehmen!!!",1,"Ok.",B%
  Wend
  For X%=0 To 50
    Print
  Next X%
  Print "Kann's dann losgehen? Bitte Taste drücken..."
  ' Erst auf Tastebdruck warten
  While Bios(2,2)=0
  Wend
  Open "I",#1,C$
  B%=Lof(#1)
  ' Zeichenweise Text einlesen
  For X%=1 To B%
    Z%=Inp(#1)
    ' Umrechnen nach der eingegebenen Druckermaske in A%
    Z%=A%(Z%)
    ' jetzt in Richtung Drucker 'rausschieben
    B%=Bios(3,0,Z%)
  Next X%
  ' Das File ist draussen
Endif
' Nachdem das letzte Byte den Rechner durch den Druckerport verlassen hat,
' soll wieder zum Abfragemenü gesprungen werden. Die Druckermaske soll bei-
' behalten werden.
Goto Abf
```

■

Analysis Plus

"Analysis Plus" ist ein Programm zur Diskussion von drei beliebigen mathematischen Funktionen. Es kann Graphen sowie die erste Ableitung zeichnen, Schnittpunkte zweier Funktionen bestimmen und Nullstellen sowie Punkte waagrechter Tangenten berechnen. Bei der Programmierung wurde auf möglichst mathematische (und damit vertraute) Darstellung, hohen Bedienungskomfort sowie große Geschwindigkeit beim Zeichnen und bei Berechnungen geachtet.

"Analysis Plus" besteht aus zwei Teilen, und zwar aus dem Lade- und dem Hauptprogramm. Nach Start des Ladeprogramms belegt dieses den Speicher mit Zeichensatz- sowie MC-Daten und lädt das Hauptprogramm, das als ANALYSIS.TUR auf der Diskette vorhanden sein muß. Anschließend erscheint das Hauptmenü, in dem folgende Punkte zur Wahl stehen:

A. Funktionen zeichnen. Es wird sofort auf den Grafikschirm umgeschaltet. Die Funktion läßt sich mit SELECT auswählen und mit START zeichnen. Mit

```
ANALYSIS+
COPYRIGHT (C) 1987 by JöRG LöFFLER

A. Zeichnen der Funktionen f,g,h..
B. Zeichnen mit f'(x) statt g(x)..
C. Grafik-Bildschirm löschen......
D. Zeichenbereiche abändern.......
E. Funktionen abändern............
F. Schnittpunkte der Graphen......
G: Nullstellen bestimmen..........
H. Punkte waagrechter Tangenten...

BITTE ENTSPRECHENDE TASTE DRÜCKEN!
```

HELP kann man diesen Vorgang abbrechen. Nach OPTION erfolgt eine Rückkehr zum Menü; der Grafikschirm wird dabei nicht gelöscht.

B. Zeichnen mit f'(x) statt g(x). Dieser Punkt entspricht A. Jetzt wird aber statt g(x) die erste Ableitung von f(x) dargestellt. Damit kann man beispielsweise eine von Hand berechnete Ableitung von f(x) überprüfen, indem man sie als h(x) eingibt und schaut, ob f'(x) und h(x) gleich gezeichnet werden.

C. Grafikbildschirm löschen. Zur Sicherheit ist noch JA (ohne RETURN) einzugeben, sonst wird der Vorgang abgebrochen.

D. Zeichenbereiche ändern. Zu jeder der drei Funktionen läßt sich der Bereich ändern, in dem sie gezeichnet werden und in dem die Suche nach Nullstellen, Schnittpunkten und waagrechten Tangenten stattfindet.

E. Funktionen ändern. Bei der Eingabe von Funktionsgleichungen ist folgendes zu beachten:

1. Kleinschreibung ist erlaubt (z.B. sin(x) statt SIN(X)).
2. Malzeichen (*) können weggelassen werden (z.B. 5x statt 5*X).

8 Bit

3. Die Exponenten *hoch* 2 bis *hoch* 8 lassen sich als kleine, erhöhte Zahlen darstellen (ohne ^ davor), indem man SHIFT und die betreffende Zahl (2 bis 8) drückt.
4. Mit CTRL-W erreicht man ein Wurzelzeichen (Ausdruck unter der Wurzel in Klammern schreiben), mit CTRL-P die Zahl Pi (3.14159...).
5. Möglich sind folgende Funktionen: sin, cos, abs, sqr, sgn, int, atn, exp, log (Logarithmus zur Basis e). Ein Ausdruck, auf den eine dieser Funktionen wirken soll, ist wie üblich in Klammern zu setzen.
6. Bei Brüchen muß man Zähler und Nenner, sofern keine Zahlen, in Klammern setzen und das /-Zeichen verwenden, also beispielsweise (sin(x)+3)/(x+1).

F. Schnittpunkte bestimmen

G. Nullstellen bestimmen

H. Punkte waagrechter Tangenten bestimmen

Diese drei Funktionen laufen ziemlich ähnlich ab. Wir wollen sie deshalb auch zusammen erklären. Zunächst gibt man ein, für welche Funktion die Werte bestimmt werden sollen (F, G oder H). Beim Punkt F sind natürlich zwei Funktionsnamen anzugeben. Als Suchbereich wird der Zeichenbereich der Funktion (bei F die Schnittmenge beider Zeichenbereiche) verwendet.

Danach ist die Genauigkeit der Berechnungen einzugeben. Dies hat allerdings keinen Einfluß auf die Qualität der Resultate, sondern legt lediglich fest, welche x-Werte als Ergebnis anerkannt werden. Bei manchen Funktionen reichen nämlich die acht Nachkommastellen, die der Atari darstellen kann, nicht aus, so daß es in solchen Fällen unmöglich ist, das exakte Ergebnis anzugeben. Wenn man aber beispielsweise 4 als Genauigkeit eingibt, legt man damit fest, daß auch x-

Werte als Resultat anerkannt werden, deren Funktionswerte bis auf 10 ^-4 stimmen. Die Wahl der Genauigkeit hängt also immer davon ab, wie die jeweilige Funktion verläuft; meist geht jedoch mit 7 alles in Ordnung.

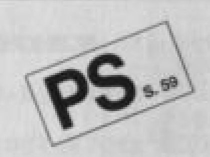
Die Berechnung der gewünschten Stellen dauert je nach Funktion und Suchbereich unterschiedlich lange. Es besteht aber die Möglichkeit, mit – den Bildschirm abzuschalten und damit die Rechengeschwindigkeit zu erhöhen. Der Bildschirm läßt sich dann mit + jederzeit wieder einschalten. Dies geschieht auch automatisch, wenn die Berechnungen abgeschlossen sind. (Das Ganze ist auch beim Zeichnen der Funktionen mit Punkt A möglich!) Nach der Berechnung werden die Ergebnisse am Bildschirm angezeigt und lassen sich auf Wunsch ausdrucken.

Jörg Löffler

AUTORUN.BAS

```
10 REM ******************************** PS:MU
15 REM *                              * PS:OE
20 REM * ANALYSIS plus LADEPROGRAMM * PS:OH
25 REM *                              * PS:OF
30 REM * (c) 1987 by JOERG LOEFFLER * PS:SP
35 REM *                              * PS:OG
40 REM * Initialisiert und startet   * PS:IB
45 REM * Hauptprogramm ANALYSIS.TUR * PS:GS
50 REM *                              * PS:OY
55 REM ******************************** PS:NM
60 REM                                  PS:GR
100 GRAPHICS 24:POKE 559,%0:DPOKE 88,3
9936:CLS #6:CH=152:P=256                PS:FF
110 GRAPHICS %1:POKE 559,%0:POKE 755,%
0                                       PS:PB
120 POKE 756,204:POKE 708,234:DPOKE 71
0,43520:DL=DPEEK(560):POKE DL+10,23:PO
KE DL+14,2:POKE DL,%0:POKE DL+%1,%0     PS:CE
130 POKE DL+19,%2:POSITION 7,5:? #6;"a
nalysis+":POKE 54276,20                 PS:PR
140 POSITION 7,9:? #6;"COPYRIGHT (c) 1
987 by J.RG L.FFLER":POSITION 7,18:? #
6;"turbo basic XL":?                    PS:QP
150 ? "  Bitte Diskette mit ANALYSIS.T
UR":? "  im Laufwerk lassen, damit es
ge-"                                    PS:FP
160 ? "  laden und gestartet werden ka
nn!";                                   PS:PW
170 POSITION 17,15:? #6;"L uft nur mit
:":POKE 559,34                          PS:VV
180 MOVE 52224,CH*P,1024                PS:MD
190 REPEAT :READ A                      PS:PB
200 FOR I=%0 TO 7:READ C:POKE CH*256+A
*8+I,C:NEXT I:UNTIL A=96                PS:KO
210 DATA 2,112,24,48,96,120,0,0,0       PS:DC
220 DATA 3,112,24,112,24,112,0,0,0      PS:ID
230 DATA 4,64,80,120,16,16,0,0,0        PS:WP
240 DATA 5,120,64,112,24,112,0,0,0      PS:IY
250 DATA 6,56,96,120,108,56,0,0,0       PS:DB
260 DATA 7,248,24,48,96,64,0,0,0        PS:YE
270 DATA 32,112,216,112,216,112,0,0,0   PS:DJ
280 DATA 64,0,124,0,16,16,124,16,16     PS:RQ
290 DATA 65,0,0,0,24,56,120,24,24       PS:DG
300 DATA 66,0,0,0,112,24,48,96,120      PS:LX
310 DATA 67,0,0,0,112,24,112,24,112     PS:QZ
320 DATA 68,0,0,0,64,80,120,16,16       PS:EV
330 DATA 69,0,0,0,120,64,112,24,112     PS:QR
340 DATA 70,0,0,0,56,96,120,108,56      PS:LP
350 DATA 71,0,0,0,248,24,48,96,64       PS:GP
360 DATA 72,0,0,0,112,216,112,216,112   PS:EO
370 DATA 73,0,0,0,56,108,60,12,56       PS:EY
380 DATA 77,0,0,0,221,119,0,0,0         PS:PV
390 DATA 78,0,0,0,60,6,62,102,62        PS:XC
400 DATA 80,0,0,255,102,102,102,102,0   PS:CP
410 DATA 81,0,30,51,51,51,30,0,0        PS:WQ
420 DATA 82,0,60,102,102,102,60,0,0     PS:PM
430 DATA 83,24,24,24,24,0,0,0,0         PS:PL
440 DATA 84,3,59,99,250,96,96,96,0      PS:OB
450 DATA 85,16,16,124,16,16,0,124,0     PS:QV
460 DATA 86,0,0,0,255,0,0,0,0           PS:EJ
470 DATA 87,7,6,6,204,108,56,24,24      PS:MK
480 DATA 88,0,0,0,28,48,124,48,48       PS:GH
490 DATA 89,0,0,0,62,102,62,6,124       PS:EQ
500 DATA 90,0,0,0,96,96,124,102,102     PS:RJ
510 DATA 96,102,0,102,102,102,102,126,
0                                       PS:SB
540 RESTORE 550:FOR I=1536 TO 1582:REA
D C:POKE I,C:NEXT I                     PS:RX
550 DATA 72,138,72,120,238,64,6,174,64
,6,189,64,6,141,24,208,141,26,208,104,
170,104,88,64                           PS:HQ
555 DATA 0,112,112,128,194,120,161,130
,130,0,143,15,210,0,156,169,0,141,64,6
,76,74,6                                PS:RS
560 DPOKE 1600,28864:DPOKE 1602,12368:
DPOKE 1604,49152:POKE 1606,%0           PS:EP
570 POKE 1790,%0:DPOKE 1780,2561:POKE
1782,20                                 PS:QV
580 RESTORE 590:FOR I=1650 TO 1726:REA
D C:POKE I,C:NEXT I                     PS:RH
590 DATA 169,1,141,26,2,169,0,141,64,6
,173,254,6,201,0,240,46,173,252,2,201,
6,240,40,201                            PS:AY
600 DATA 14,240,41,169,255,141,252,2,2
38,244,6,174,244,6,236,245,6,208,6,169
,2,141,243,2,96                         PS:QZ
610 DATA 236,246,6,208,8,169,0,141,243
,2,141,244,6,96,169,34,76,185,6,169,0,
141,47,2,76,142,6                       PS:BJ
620 RESTORE 630:FOR I=1610 TO 1648:REA
D C:POKE I,C:NEXT I                     PS:RF
630 DATA 169,1,141,26,2,164,209,136,16
,23,160,3,173,0,156,72,162,0,189,1      PS:PL
640 DATA 156,157,0,156,232,224,120,208
,245,104,141,120,156,132,209,140,4,212
,96                                     PS:RR
650 TRAP 650:POKE 82,7:? CHR$(125):? :
? "Zum Laden von ANALYSIS.TUR"          PS:XT
660 ? "<RETURN> dr cken!";              PS:SH
670 REPEAT :GET G:UNTIL G=155           PS:DB
680 RUN "D:ANALYSIS.TUR"                PS:CA
700 --                                  PS:DU
```

ANALYSIS.TUR




```
0 REM ********************************** PS:MD
1 REM *                                * PS:NY
2 REM * ANALYSIS plus HAUPTPROGRAMM * PS:SI
3 REM *                                * PS:NA
4 REM *  (c)1987 by JOERG LOEFFLER    * PS:OU
5 REM *                                * PS:NC
6 REM *  Atari 800XL + Turbo-Basic    * PS:RR
7 REM *  Mit dem Vorprogramm laden! * PS:YU
8 REM ********************************** PS:ML
9 GOTO 1200:REM ------------------ PS:CC
10 Y=4*SIN(2*X)-3*COS(1/2*X)+0.5*P PS:YZ
12 RETURN PS:OH
20 Y=1/4*(X^5+4*X^3+4*X)/(X^4-7*X^2+6) PS:OI
22 RETURN PS:OI
30 Y=SQR(X+2)-3 PS:AC
32 RETURN PS:OJ
33 -- PS:CM
35 X=X-5E-04 PS:RW
40 Y=4*SIN(2*X)-3*COS(1/2*X)+0.5*P PS:YC
45 YM=Y:X=X+1.0E-03 PS:RD
50 Y=4*SIN(2*X)-3*COS(1/2*X)+0.5*P PS:YD
55 X=X-5E-04:Y=(Y-YM)/1.0E-03:RETURN PS:OH
57 -- PS:CW
60 REM * Gleichung 1 fuer Punkt F * PS:MZ
65 YM=Y PS:HM
70 REM * Gleichung 2 fuer Punkt F * PS:MU
72 Y=YM-Y:RETURN PS:QI
73 -- PS:CQ
75 X=X-5E-04 PS:RA
80 Y=4*SIN(2*X)-3*COS(1/2*X)+0.5*P PS:YG
85 YM=Y:X=X+1.0E-03 PS:RH
90 Y=4*SIN(2*X)-3*COS(1/2*X)+0.5*P PS:YH
95 X=X-5E-04:Y=(Y-YM)/1.0E-03:RETURN PS:OL
96 -- PS:CY
97 REM * Funktionen zeichnen * PS:MK
98 -- PS:CC
100 GRAPHICS 56:POKE 559,%0 PS:GY
105 POKE 54286,192:EXEC DL PS:EL
110 FL=%0:T=%1:Z=%0:X2=%0:Y2=%0:TRAP 2
30:POKE 732,%0 PS:ZJ
120 FOR X=V TO B STEP 0.1 PS:XQ
130 IF PEEK(732)<>%0 THEN POP :GOTO 20
0 PS:ZO
140 GOSUB FKT:X1=150+X*10:Y1=100-Y*10 PS:BX
150 IF Y<-8 THEN Y1=180:GOTO 240 PS:SU
160 IF Y>9 THEN Y1=10:GOTO 240 PS:FF
170 IF FL=%1 THEN DRAWTO X1,Y1:T=%0:XJ
=X1:YJ=Y1:Z=%1:GO# N_X PS:AV
180 PLOT X1,Y1:XJ=X1:YJ=Y1:FL=%1 PS:CU
190 # N_X:NEXT X PS:KC
200 COLOR %0:PLOT X1,Y1:PLOT %0,%0:COL
OR %1:POKE 1790,%0:POKE 755,%0 PS:OO
210 IF Z>%0 THEN YJ=INT(YJ):TEXT XJ+8,
YJ+%3,U$:TEXT XJ,YJ,"G" PS:AS
220 EXEC DL:GOTO 110 PS:XK
230 POP :TRAP 230:FL=%0:GO# N_X PS:RV
240 IF T=%1 THEN COLOR %0:PLOT X2,Y2:C
OLOR %1:PLOT X1,Y1:FL=%1:Y2=Y1:X2=X1:G
O# N_X PS:IG
250 DRAWTO X1,Y1:XJ=X1:YJ=Y1:X2=%0:Y2=
%0:FL=%0:T=%1:GO# N_X PS:SZ
299 -- PS:DI
300 PROC SPEI PS:YF
310 TRAP 360:CLS :? :? :? FKT;A$ PS:PT
320 ? :? :? "CONT":POSITION %0,%0 PS:ZW
330 POKE 842,13:STOP PS:CL
340 POKE 842,12:X=%0:GOSUB FKT PS:LW
350 ENDPROC PS:TH
360 POP :X=ERR:IF X<>9 AND X<>14 AND X
<>17 THEN ENDPROC PS:GM
370 POKE 842,12:POKE 756,CH:POKE 82,%1 PS:JI
380 CLS :POKE 709,10:? "↓ Fehler bei:
":? :? T$;"(x)=";E$ PS:FS
390 ? "↓ Bitte verbessern!  <Taste>";:
GET G:POP :GOTO 900 PS:LJ
399 -- PS:DJ
400 GRAPHICS 24:POKE 559,%0:COLOR %1 PS:XR
410 PLOT 150,186:DRAWTO 150,5:DRAWTO 1
47,12:DRAWTO 153,12:DRAWTO 150,5 PS:TH
420 PLOT 6,100:DRAWTO 310,100:DRAWTO 3
03,103:DRAWTO 303,97:DRAWTO 310,100 PS:GN
430 FOR I=20 TO 180 STEP 10:PLOT 148,I
:DRAWTO 152,I:NEXT I PS:GQ
440 FOR I=10 TO 300 STEP 10:PLOT I,98:
DRAWTO I,102:NEXT I PS:SS
450 TEXT 305,104,"x":TEXT 156,6,"y":TE
XT 140,86,"1":TEXT 157,103,"1" PS:LC
460 MOVE 48128,37952,960:RETURN PS:VT
499 -- PS:DK
500 PROC DL PS:QG
510 DL=DPEEK(560):MOVE 1560,DL,9:POKE
756,CH:POKE 87,%0:POKE 82,%0 PS:KO
520 DPOKE 88,39936:POSITION %0,%0:? "
        Dr◣cken Sie:  OPTION  f◣r R◣
ckkehr zum Hauptmen◣, "; PS:XC
525 ? " SELECT  f◣r Funktion w◥hlen,
START  f◣r Funktion zeichnen."; PS:KJ
530 IF SEE=%1:DPOKE 88,41296:COLOR 32:
FOR I=%1 TO %3:PLOT %0,I:DRAWTO 38,I:N
EXT I:COLOR %1:DPOKE 88,41296 PS:SU
535 POSITION 38,%3:? " "; PS:NG
540 POSITION %1,%1:? "f(x)=";F$ PS:GH
550 POSITION %1,%2:IF AFL:? "•(x)= 1.A
bleitung von f(x)":ELSE :? "g(x)=";G$:
ENDIF PS:HQ
560 POSITION %1,%3:? "h(x)=";H$ PS:HB
570 MOVE 37952,48128,960:SEE=%0:ENDIF PS:MT
580 DPOKE 88,48936:POSITION %0,%0:? "A
bbrechen: HELP, Screen ein/aus: ⁄-"; PS:JD
590 MOVE 1570,DL+194,5:DPOKE 709,12:DP
OKE 552,1575:POKE 538,%1:POKE 559,34 PS:CO
600 POKE 1790,%0:POKE 755,%2:POKE 752,
%1:DPOKE 88,41296:POKE 87,%0:POSITION
%0,YP:? "↰→" PS:BM
610 IF PEEK(TA)=%3 THEN POP :POKE 87,8
:POSITION %0,%0:MOVE 48128,37952,960:G
O# MENUE PS:OP
620 IF PEEK(TA)=5:DPOKE 88,41296:POKE
87,%0:POSITION %0,YP:? " ";:YP=YP+%1 PS:GY
630 IF YP=4 THEN YP=%1 PS:IR
640 POSITION %0,YP:? "↰→";:FOR I=15 TO
 %0 STEP -0.3:SOUND %0,I*16,10,I:NEXT
I:GOTO 610:ENDIF PS:QL
650 IF PEEK(TA)<>6 THEN 610 PS:IG
660 FKT=YP*10:POKE 1790,%1:V=V(YP):B=B
(YP):U$=CHR$(YP+101) PS:NN
670 IF AFL AND YP=%2 THEN FKT=35:U$="•
":V=V(%1):B=B(%1) PS:ZF
```

▶

```
680 IF V<-15 THEN V=-15                          :KU
685 IF B>15 THEN B=15                            :AI
690 DPOKE DL+197,48930:POKE 87,8:DPOKE
 88,41296:DPOKE 552,1650:ENDPROC                 :IW
697 --                                           :DG
698 REM * Funktion umwandeln *                   :HT
699 --                                           :DM
700 Z=INSTR(E$," ",%1):IF Z>%0 THEN E$
=E$(%1,Z-%1)                                     :IF
705 ER=%0:Z=%2:FL=%0:AF=%0:A$="Y="                :ZC
710 FOR I=%1 TO LEN(E$):T$=E$(I,I):T=A
SC(T$):Z=Z+%1                                    :HM
720 IF FL=%0 THEN 750                            :ZI
725 FL=%0:G=INSTR(J$,T$,12):IF G>%0 TH
EN 860                                           :NU
730 IF T$=")" OR T$="]" THEN FL=%1:T=4
1:GOTO 860                                       :PW
735 IF (T>33 AND T<40) OR T=64 THEN 76
0                                                :TH
740 A$(Z,Z)="*":Z=Z+%1                           :CS
750 G=INSTR(J$,T$):IF G>%0 THEN 860              :LK
760 IF T>33 AND T<40 THEN T=T+16:FL=%1
:GOTO 850                                        :JU
770 IF T=64 THEN T=56:FL=%1:GOTO 850             :BL
780 IF T$="(" OR T$="[" THEN T=40:GOSU
B 890:GOTO 860                                   :QC
790 IF T$=")" OR T$="]" THEN T=41:FL=%
1:GOTO 860                                       :PR
800 G=UINSTR(L$,T$):IF G>%0 THEN T=T-(
T>90)*32:GOSUB 890:GOTO 860                      :OV
810 IF T=23 THEN GOSUB 890:A$(Z,Z+2)="
SQR":Z=Z+%2:NEXT I:GOTO 830                      :GN
820 T=T+64*(T=16)-32*(T=120):IF T=80 O
R T=88 THEN G=ASC(A$(Z-%1,Z-%1)):IF G<
>69:FL=%1:GOSUB 890:ENDIF :GOTO 860              :ID
830 ER=%1:POKE 752,%1:POSITION %1,NR+%
3:? "  Fehleingabe! Bitte wiederholen
!      ";                                        :KS
840 POKE 752,%0:PAUSE 70:POSITION 4,NR
+%3:? D$;:POSITION 5,NR+%3:? "=";:RETU
RN                                               :OV
850 A$(Z,Z)="^":Z=Z+%1                           :FH
860 A$(Z,Z)=CHR$(T):NEXT I                       :IU
870 IF U$="f":FC$=A$:ELSE :IF U$="g":G
C$=A$:ELSE :HC$=A$:ENDIF :ENDIF                  :XN
880 RETURN                                       :RY
890 G=ASC(A$(Z-%1,Z-%1)):IF G>47 AND G
<58 THEN A$(Z,Z)="*":Z=Z+%1                      :IO
895 RETURN                                       :RP
897 --                                           :DI
898 REM * Funktions-Eingabe *                    :AN
899 --                                           :DO
900 GRAPHICS %0:J=%0:POKE 712,%2                 :LJ
910 EFL=%0:? :? "            FUNKTIONEN A
BÄNDERN ":POKE 756,CH:TRAP 40000                 :LE
920 U$="f":E$=F$:NR=%3:EXEC EIN:F$=E$            :IH
930 U$="g":E$=G$:NR=10:EXEC EIN:G$=E$            :JW
940 U$="h":E$=H$:NR=17:EXEC EIN:H$=E$            :KF
950 EXEC INZEIL:SEE=%1:GO# MENUE                 :EC
960 PROC EIN:POSITION %1,NR:? U$;"(x)=
";E$:? "abändern? (J/N)";                        :HO
970 REPEAT :GET G:G=G-(G>78)*32:UNTIL
G=74 OR G=78:IF G=78 THEN ENDPROC                :UN
980 REPEAT :POSITION %2,NR+%3:? U$;"(x
)=";:POKE 702,%0                                 :XO
990 K=33:EXEC EINGABE:GOSUB 700:UNTIL
ER=%0:EFL=EFL+2^((NR-%3)/7):ENDPROC              :GJ
997 --                                           :DJ
998 REM * Zeichenbereichs-Eing. *                :EL
999 --                                           :DP
1000 GRAPHICS %0:J=%0:POKE 712,%2                :SV
1010 ? :? "          ZEICHENBEREICHE ABÄND
ERN ":POKE 756,CH                                :OY
1020 U$="f":E$=F$:NR=%1:EXEC ZB                  :PF
1030 U$="g":E$=G$:NR=%2:EXEC ZB                  :PF
1040 U$="h":E$=H$:NR=%3:EXEC ZB                  :PF
1050 GO# MENUE                                   :AF
1100 PROC ZB                                     :TO
1110 POSITION %1,NR*7-4:? CHR$(NR+101)
;"(x)=";E$                                       :CM
1120 ? " I";CHR$(NR+23);"=[";V(NR);","
;B(NR);"] abändern (J/N)";                       :PN
1130 REPEAT :GET G:G=G-(G>78)*32:UNTIL
 G=74 OR G=78:IF G=78 THEN ENDPROC               :MF
1140 TRAP 1140:POSITION %2,NR*7-%1:? "
Zeichen-Intervall ";CHR$(NR+229);"(x)
[von]?     ++++++      ++++++";                  :SH
1150 J=%1:K=8:EXEC EINGABE:V=VAL(E$)             :HF
1160 ? "+++++[bis]?       +++++";:EXEC E
INGABE:B=VAL(E$):IF V>=B THEN 1140               :TL
1170 ? :? :J=%0:V(NR)=V:B(NR)=B:ENDPRO
C                                                :VM
1197 --                                          :FD
1198 REM * Anfangsbedingungen *                  :FJ
1199 --                                          :FL
1200 GRAPHICS %0:POKE 559,%0:CH=152:YP
=%1:*F                                           :XF
1210 TA=53279:P=3.1415927                        :RA
1220 DIM A$(116),E$(60),T$(%1),U$(%1),
F$(33),G$(33),H$(33),P$(30)                      :OP
1230 DIM FC$(116),GC$(116),HC$(116),V(
%3),B(%3),N(99),J$(20),L$(20),D$(32)             :PW
1250 J$=".01234567890*+-/^":L$="ABCEGI
LNOPQRST"                                        :UH
1270 FOR I=1 TO 32:D$(I)=" ":NEXT I              :KK
1280 V(%1)=-9:B(%1)=9:V(%2)=-15:B(%2)=
15:V(%3)=-%2:B(%3)=13                            :PK
1290 F$="4sin(2x)-3cos(1/2x)+0.5+"               :JC
1300 G$="1/4(x%+4x#+4x)/(x$-7x""+6)"             :PW
1310 H$="┬(x+2)-3"                               :GP
1320 FC$="Y=4*SIN(2*X)-3*COS(1/2*X)+0.
5*P"                                             :KY
1330 GC$="Y=1/4*(X^5+4*X^3+4*X)/(X^4-7
*X^2+6)"                                         :JK
1340 HC$="Y=SQR(X+2)-3"                          :II
1350 DPOKE 512,1536:DPOKE 552,1650:EFL
=7:EXEC INZEIL:GOSUB 400:GO# MENUE               :JR
1997 --                                          :FT
1998 REM * Nullstellen-Uprg. *                   :SE
1999 --                                          :FB
2000 PROC NULLST                                 :MQ
2010 CLS :POKE 756,CH:POKE 82,%1:? :?
" Die ";P$;" von":?                              :JU
2020 G=NR:EXEC FOUT:IF P$(1,1)="S" THE
N ? :G=NR1:EXEC FOUT                             :IZ
2030 ? :? " werden bestimmt.":POKE 179
0,%1                                             :KV
2040 POSITION 2,14:? "Mit +/- kann der
 Bildschirm ein-/aus-":?                         :VB
2050 ? " geschaltet werden (größere G
eschwin-":?                                      :GH
2060 ? " digkeit bei ausgeschaltetem S
creen!)":? :? :? "  Bitte warten";               :PG
2070 --                                          :EQ
2200 J=1.0E-05:X=V-J:N=%0                        :WR
2210 # START:TRAP 2290:X=X+J:GOSUB FKT           :LH
```

```
2220 TRAP 2295                                XJ
2230 WHILE X<B:XJ=X:YJ=Y                      FF
2240 X=X+1.0E-03:GOSUB FKT:ST=ABS(YJ*1
.0E-03/(Y-YJ))                                RU
2245 IF (YJ>%0 AND Y>YJ) OR (YJ<%0 AND
Y<YJ) THEN ST=ST+J                            YI
2250 IF ST<%1:X=XJ+ST+1E-08:ELSE :X=XJ
+%1:ENDIF                                     EZ
2260 GOSUB FKT                                BH
2270 IF YJ*Y<=%0 THEN GO# VORZWECH            YN
2280 WEND :ENDPROC                            MS
2290 POP :EXEC ERRTST:GO# START               EK
2295 IF ERL<>2240 THEN POP :TRAP 2295:
EXEC ERRTST:X=X+J:GOTO 2260                   DN
2297 TRAP 2295:ST=ABS(YJ*1.0E-03/1.0E-
09):GOTO 2245                                 NL
2299 --                                       FO
2300 # VORZWECH:POP :DFL=%0:TRAP 2450         NM
2305 IF Y=%0 THEN 2360                        DE
2310 REPEAT                                   SD
2320 X1=X:Y1=Y                                BB
2330 X=(X+XJ)/%2:GOSUB FKT                    KJ
2340 IF Y*Y1<%0 THEN XJ=X1                    HL
2350 UNTIL X=X1 OR Y=%0                       NU
2360 XJ=X:X1=X:Y1=Y:TRAP 2460                 DU
2370 FOR I=-8 TO -5                           PO
2380 X=INT((X+5*10^I)/10^(I+1))*10^(I+
1):GOSUB FKT                                  RI
2390 IF ABS(Y)<=ABS(Y1) AND (N=%0 OR X
>N(N)) THEN X1=X:Y1=Y                         PJ
2400 NEXT I:X=X1:Y=Y1                         IW
2410 IF ABS(Y)>10^-GEN THEN X=XJ:GO# S
TART                                          AN
2420 IF X>B THEN ENDPROC                      EM
2430 IF N=99 THEN B=N(N):ENDPROC              JN
2440 N=N+%1:N(N)=X:IF DFL AND X<XJ:X=X
J:ENDIF :GO# START                            AQ
2450 POP :POP :DFL=%1:EXEC ERRTST:XJ=X
:X=X1:Y=Y1:TRAP 2460:GOTO 2370                CK
2460 POP :DFL=%1:EXEC ERRTST:TRAP 2460
:GOTO 2400                                    FV
2470 PROC ERRTST                              MW
2480 IF ERL=80 THEN X=X+5E-04                 XV
2490 ENDPROC                                  WW
2997 --                                       FU
2998 REM  * Eingabe-Unterprg. *               WG
2999 --                                       FC
3000 PROC EINGABE:Z=%0:E$=""                  ME
3010 Z=Z+%1                                   OT
3020 GET G:POKE 694,%0                        DP
3030 IF Z=K+%1 THEN IF G<>126 AND G<>1
55:GOTO 3020:ELSE :GOTO 3040:ENDIF            TJ
3040 IF G=155 THEN IF Z=%1:GOTO 3020:E
LSE :? :ENDPROC :ENDIF                        UH
3050 G=G&127:IF G=126 AND Z-%1 THEN ?
CHR$(G);:Z=Z-%1:E$(Z,Z)=" ":GOTO 3020         PA
3060 GOSUB 3070+J*10:PUT G:E$(Z,Z)=CHR
$(G):GOTO 3010                                KJ
3070 IF (G<34 OR G>121) AND G<>23 AND
G<>16:POP :GOTO 3020:ELSE :RETURN :END
IF                                            AW
3080 IF (G<48 OR G>57) AND G<>45 AND G
<>46:POP :GOTO 3020:ELSE :RETURN :ENDI
F                                             GA
4997 --                                       FW
4998 REM  * Hauptmenue *                      DZ
4999 --                                       FE
5000 # MENUE                                  SR
5010 TRAP #MENUE:POKE 842,12:SEE=%1           RR
5020 GRAPHICS %0:DPOKE 710,60608:POKE
712,192:POKE 708,156:POKE 756,204             FF
5030 DL=DPEEK(560):POKE DL+%3,71:POKE
DL+6,6:POKE DL+25,32                          FU
5040 POKE 82,%0:POKE 83,39:FL=%0:POKE
755,%0:POSITION 5,%0:? #6;"ANALYSIS▙"         ZP
5050 POKE 1790,%0:DPOKE 552,1650:POKE
538,%1                                        GX
5060 ? "   COPYRIGHT (c) 1987 by J▪RG
L▪FFLER"                                      TV
5070 ? "______________________________
_________"                                    XQ
5080 ? "   A. Zeichnen der Funktionen
f,g,h..":?                                    HO
5090 ? "   B. Zeichnen mit f'(x) statt
g(x)..":?                                     IT
5095 ? "   C. Grafik-Bildschirm l▪sche
n......":?                                    LH
5100 ? "   D. Zeichenbereiche ab▀ndern
.......":?                                    HQ
5110 ? "   E. Funktionen ab▀ndern.....
.......":?                                    ZL
5120 ? "   F. Schnittpunkte der Graphe
n......":?                                    XK
5130 ? "   G. Nullstellen bestimmen...
.......":?                                    CH
5140 ? "   H. Punkte waagrechter Tange
nten..."                                      YS
5150 ? "______________________________
_________":POKE 82,%2:POKE 755,%2             ZV
5160 ? "   BITTE ENTSPRECHENDE TASTE D
R▪CKEN!  ";                                   QH
5170 REPEAT :POKE 694,%0:POKE 702,64:G
ET G:UNTIL G>64 AND G<73                      UX
5180 G=G-66:IF G<=%0 THEN AFL=G+%1:GOT
O 100                                         JB
5190 ON G GOTO 5200,1000,900,6000,6200
,6300                                         DC
5197 --                                       FH
5198 REM  * Bildschirm loeschen *             EE
5199 --                                       FP
5200 GRAPHICS 18:POKE 702,64:POKE 709,
200:POKE 711,156                              HY
5210 ? #6:? #6;" tippen sie ▀▀ um  "          LP
5220 ? #6;"   grafik‾schirm   ":? #6;
"   zu loeschen"                              TC
5230 POSITION 8,8:? #6;"▀▀"                   IB
5240 GET G:IF G<>74 THEN GO# MENUE            QX
5250 POSITION 8,8:? #6;"▀":GET G:IF G<
>65 THEN GO# MENUE                            LJ
5260 POSITION 9,8:? #6;"▀":PAUSE 4:GOS
UB 400:GO# MENUE                              NE
5500 PROC INZEIL                              KA
5510 POKE 709,4:POKE 82,%0                    XS
5520 IF EFL&%1 THEN A$=FC$:T$="f":E$=F
$:FKT=10:EXEC SPEI:FKT=40:EXEC SPEI:FK
T=50:EXEC SPEI                                PV
5530 IF EFL&%2 THEN A$=GC$:T$="g":E$=G
$:FKT=20:EXEC SPEI                            ZS
5540 IF EFL&4 THEN A$=HC$:T$="h":E$=H$
:FKT=30:EXEC SPEI                             OT
5550 ENDPROC                                  HP
5997 --                                       FX
5998 REM  * Schnittpunkte *                   CS
5999 --                                       FF
6000 GRAPHICS %0:? :? "       SCHNITTP
UNKTE BESTIMMEN ":P$="Schnittpunkte"          GU
6010 EXEC FINP:REPEAT :POSITION %2,6:?
"...mit welcher Funktion (";                  IK
```

```
6020 IF NR=%1:? "g,h";:A$=FC$:ELSE :IF
 NR=%2:? "f,h";:A$=GC$:ELSE :? "f,g";:
A$=HC$:ENDIF :ENDIF :ENDIF              NM
6030 ? ")? ←";:POKE 702,%0:EXEC EINGAB
E:G=ASC(E$):G=G-(G>78)*32               QL
6040 UNTIL G>69 AND G<73 AND G<>NR+69:
NR1=G-69                                UB
6050 V=V(NR):IF V(NR1)>V THEN V=V(NR1)  AO
6055 B=B(NR):IF B(NR1)<B(NR) THEN B=B(
NR1)                                    DA
6060 ? "↓↓↓Suchbereich: [";V;";";B;"]"  IZ
6065 ? "(=Schnittmenge der Zeichenbere
iche)":EXEC RICHT                       KQ
6070 POKE 709,4:FKT=60:G=NR:EXEC SPEI   YN
6080 G=NR1:EXEC FSTR:FKT=70:EXEC SPEI   DH
6090 FKT=60:POKE 709,10:EXEC NULLST:EX
EC SIG                                  BS
6100 ? :? " Die Funktionen":? :G=NR:EX
EC FOUT:? :G=NR1:EXEC FOUT              ET
6110 POKE 82,%2:? :? "haben in [";V;";
";B;"] die ";P$;":":? :?                DC
6130 K=%0:EXEC N0                       JY
6140 FOR I=%1 TO N:X=N(I)               YB
6150 ? #K;"S(";X;";";:GOSUB NR*10       ZS
6160 ? #K;Y;")":NEXT I                  HW
6170 IF K=%0 AND N>%0 THEN EXEC LP:IF
K=%1 THEN 6140                          HJ
6180 GO# RUECK                          AP
6197 --                                 FI
6198 REM  * Nullstellen *               EW
6199 --                                 FQ
6200 GRAPHICS %0:? :? "         NULLSTE
LLEN BESTIMMEN ":P$="Nullstellen"       XB
6210 EXEC FINP:FKT=NR*10:EXEC BER       NK
6220 EXEC NULLST:EXEC SIG               JB
6230 ? :? " Die Funktion ":? :EXEC FOU
T:POKE 82,%2:? :? "hat in [";V;";";B;"
] die ";P$;":":?                        EM
6240 ? "(Nullstellen, die gleichzeitig
 Ex-"                                   QI
6250 ? "tremwerte sind, werden nicht i
mmer"                                   EA
6255 ? "gefunden.  Zu ihrer Bestimmung
 Ex-"                                   IU
6260 ? "tremwerte mit Men◣pkt.H berech
nen).":? :? :K=%0:EXEC N0               TU
6270 FOR I=%1 TO N:? #K;"x=";N(I):NEXT
 I                                      OG
6280 IF K=%0 AND N>%0 THEN EXEC LP:IF
K=%1 THEN 6270                          IN
6290 GO# RUECK                          AU
6297 --                                 FK
6298 REM  * Waagrechte Tangenten *      GO
6299 --                                 FS
6300 GRAPHICS %0:? :? " PUNKTE WAAGR.
 TANGENTEN BESTIMMEN ":P$="Punkte waag
rechter Tangenten"                      SU
6310 EXEC FINP:EXEC BER:G=NR:EXEC FSTR  RH
6320 POKE 709,4:FKT=80:EXEC SPEI:FKT=9
0:EXEC SPEI                             IU
6330 FKT=75:POKE 709,10:EXEC NULLST:EX
EC SIG                                  BT
6340 ? :? " Die Funktion ":? :EXEC FOU
T:POKE 82,%2:? :? "hat in [";V;";";B;"
] folgende":? P$;":":? :?               RP
6350 K=%0:EXEC N0:TRAP 6390             KI
6360 FOR I=%1 TO N:X=N(I):GOSUB NR*10:
J=Y                                     FY
6365 X=X-0.01:GOSUB FKT:Y1=Y:X=X+0.02:
GOSUB FKT                               HN
6370 IF Y1>%0 AND Y<%0:? #K;"Max(";:EL
SE :IF Y1<%0 AND Y>%0:? #K;"Min(";:ELS
E :? #K;"Terrpkt.(";:ENDIF :ENDIF       IT
6380 X=N(I):? #K;X;";";J;")"            FG
6390 TRAP 6390:NEXT I:IF K=%0 AND N>%0
 THEN EXEC LP:TRAP 6390:IF K=%1 THEN 6
360                                     NH
6395 GO# RUECK                          AQ
6399 --                                 FU
6400 PROC FINP:J=%0:K=%1                RW
6410 REPEAT :POSITION %2,4:? "Von welc
her Funktion (f,g,h)? ←";               PS
6420 POKE 702,%0:EXEC EINGABE:G=ASC(E$
):G=G-(G>78)*32                         QH
6430 UNTIL G>69 AND G<73:NR=G-69        UL
6440 ENDPROC                            WL
6500 PROC FOUT                          CS
6510 IF G=%1:? "f(x)=";F$:ELSE          KZ
6520 IF G=%2:? "g(x)=";G$:ELSE          KD
6530 ? "h(x)=";H$:ENDIF :ENDIF :ENDPRO
C                                       WP
6550 PROC FSTR                          CO
6560 IF G=%1:A$=FC$:ELSE                WM
6570 IF G=%2:A$=GC$:ELSE :A$=HC$        PF
6580 ENDIF :ENDIF :ENDPROC              RJ
6600 PROC SIG                           XN
6610 POKE 1790,%0:POKE 755,%2:CLS :POK
E 559,34                                HO
6620 ? :? :? "▶Die Werte sind bestimmt
!";                                     AE
6630 FOR I=15 TO %0 STEP -0.05:SOUND %
0,181,10,I:NEXT I:CLS :ENDPROC          PN
6700 PROC RICHT                         FQ
6710 TRAP 6710:POSITION 2,15            TQ
6720 ? "Genauigkeit? [1=ungenau; 8=gen
au] ←";                                 PP
6730 J=%1:K=%1:EXEC EINGABE             PZ
6740 GEN=VAL(E$):IF GEN<%1 OR GEN>8 TH
EN 6710                                 EG
6750 ? "↓↓↓Alles richtig eingegeben? (
J/N)";                                  RH
6760 REPEAT :GET G:G=G-(G>78)*32:UNTIL
 G=74 OR G=78                           DD
6770 IF G=78 THEN POP :GO# MENUE        BO
6780 ENDPROC                            HD
6800 PROC LP:TRAP 6840                  IH
6810 ? :? :? "Werte ausdrucken? (J/N)"
;                                       TQ
6820 REPEAT :GET G:G=G-(G>78)*32:UNTIL
 G=74 OR G=78                           DT
6830 IF G=74 THEN CLOSE :OPEN #1,8,0,"
P:":K=%1                                DH
6840 ENDPROC                            HT
6850 PROC BER                           XS
6860 V=V(NR):B=B(NR)                    YA
6870 ? "↓↓↓Suchbereich: [";V;";";B;"]"  IS
6880 ? "(=Zeichenbereich der Funktion)
":EXEC RICHT:ENDPROC                    YQ
6890 PROC N0:IF N=%0 THEN ? "Keine!"    KQ
6895 ENDPROC                            HC
6900 # RUECK                            SE
6910 ? :? :? "R◣ckkehr zum Hauptmen◣:
<RETURN>";                              OH
6920 REPEAT :GET G:UNTIL G=155          KE
6930 GO# MENUE                          AW
7000 --                                 EA
```

■

Safety first

Wer kennt nicht das folgende Problem? Man hat zwei Stunden an dem neuen Mega-Adventure programmiert, dann noch drei Stunden Fehler beseitigt, und mit einem Mal steigt die Kiste aus. Absturz, nichts geht mehr! Selbst RESET zeigt keine Wirkung. Jetzt ist guter Rat teuer ...

Mit unserem neuen Utility, dem "Basic-Autosaver", wäre nicht viel passiert. Bei seinem Einsatz hätte der Computer nämlich automatisch jeweils nach einer einstellbaren Zeitspanne das Programm auf Diskette

16 Bit

gesichert, und zwar unter dem Namen D:BACKUP .BAS. Wie man sieht, ist dieses Utility ausgesprochen nützlich.

Wie kommt man nun in den Genuß des "Basic-Autosavers"? Ganz einfach! Tippen Sie Listing 1 ab. Dann legen Sie eine formatierte Diskette, die ein DOS 2.5 enthält, in Laufwerk 1. Nun starten Sie das Programm. Auf Ihrer Diskette wird jetzt ein File AUTORUN.SYS eingerichtet, das beim Booten gestartet wird und den "Basic-Autosaver" installiert. Diesen steuern Sie dann mit POKE 2,x. Für x lassen sich folgende Werte einsetzen:

x = 0: Der "Basic-Autosaver" wird deaktiviert.

$0 < x < 255$: Alle x Minuten erfolgt nach dem nächsten Druck auf die RETURN-Taste die Abspeicherung des Programms.

x=255: Der "Basic-Autosaver" wird jetzt durch Druck auf die ESC-Taste ausgelöst.

Wenn Sie die RESET-Taste betätigen, ist das Utility mit ? USR(7280) neu zu starten. Der "Basic-Autosaver" funktioniert nur mit dem eingebauten Basic. Der freie Speicherplatz verringert sich um 373 Bytes.

Stephan Weck

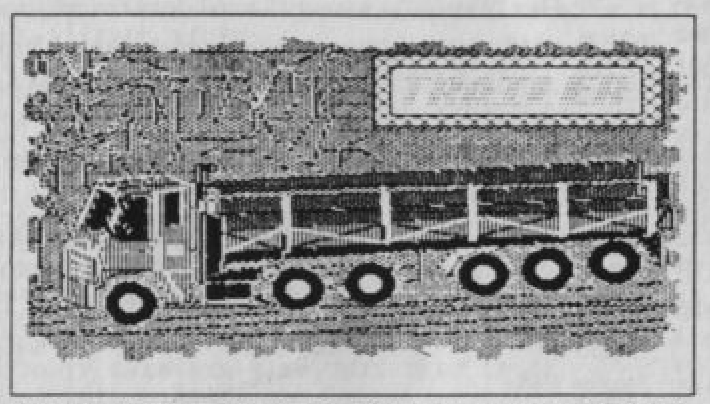
AUTOBACK.BAS

```
0 REM *** BASIC - AUTOSAVE ***          CC
1 REM *** FUER ATARI XL      ***        SB
2 REM ************************          ZT
3 REM PROGRAMM ERZEUGT AUTORUN.SYS-     MM
4 REM FILE AUF DOS 2 - DISKETTE         UG
5 REM ************************          ZM
6 REM (c) STEPHAN WECK 1989             MM
7 REM ************************          ZY
8 REM                                   EM
9 REM                                   EO
10 REM                                  GM
20 OPEN #1,8,0,"D:AUTORUN.SYS"          OK
30 FOR I=0 TO 402                       MG
35 READ D                               KW
40 IF D<256 THEN X=X+1:S=S+D+X:PUT #1,
D                                       FC
45 IF D>255 AND S<>D THEN 80            PL
50 IF D>255 THEN X=0:S=0:Z=Z+1          IV
60 NEXT I                               LM
70 GOTO 90                              ME
80 ? :? "DATA-FEHLER IN ZEILE ";Z;" !"  JL
90 CLOSE #1:END                         EK
100 DATA 255,255,112,28,225,29,104,169
,225,141,231,2,133,128,169,29,141,232,
2,133,129,3103                          UB
101 DATA 169,0,133,2,141,180,29,169,50
,141,182,29,169,60,141,183,29,169,233,
141,8,2589                              KI
102 DATA 2,169,28,141,9,2,160,164,162,
28,169,6,32,92,228,96,165,2,205,180,29
,2300                                   BB
103 DATA 240,14,141,180,29,165,2,240,4
9,201,255,240,45,141,181,29,165,2,240,
38,201,3029                             RP
104 DATA 255,240,34,173,181,29,240,29,
206,182,29,173,182,29,208,21,169,50,14
1,182,29,3013                           HU
105 DATA 206,183,29,173,183,29,208,8,1
69,60,141,183,29,206,181,29,76,95,228,
76,29,2752                              OT
106 DATA 252,138,72,152,72,165,2,240,2
45,201,255,208,10,173,9,210,201,28,208
,234,76,3382                            KC
107 DATA 16,29,173,181,29,208,226,173,
9,210,201,12,208,219,165,2,141,181,29,
88,216,2947                             YM
108 DATA 162,24,181,23,157,199,29,202,
16,248,169,2,141,178,29,169,0,141,179,
29,169,2678                             FH
109 DATA 186,160,29,162,48,157,68,3,15
2,157,69,3,169,8,157,74,3,169,0,157,75
,2237                                   IP
110 DATA 3,169,3,157,66,3,32,86,228,16
2,0,56,181,128,229,128,141,184,29,181,
129,2526                                BB
111 DATA 229,129,141,185,29,138,72,169
,184,160,29,32,148,29,104,170,232,232,
224,14,208,3089                         SI
112 DATA 224,56,165,144,229,130,141,17
8,29,165,145,229,131,141,179,29,165,13
0,164,131,32,3168                       CE
113 DATA 148,29,162,48,169,12,157,66,3
,32,86,228,162,24,189,199,29,149,23,20
2,16,2364                               TM
114 DATA 248,76,29,252,162,48,157,68,3
,152,157,69,3,173,178,29,157,72,3,173,
179,2619                                HY
115 DATA 29,157,73,3,169,11,157,66,3,3
2,86,228,96,0,0,0,0,0,0,0,0,1341        HC
116 DATA 68,58,66,65,67,75,85,80,46,66
,65,83,155,0,0,0,0,0,0,0,0,1210         UJ
117 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,255,255,741                    LU
118 DATA 224,2,225,2,113,28,615         SH
```

public domain

Atari XL/XE

C



In "Trailer" werden Sie zum Spediteur. Das spannende Spiel finden Sie auf der Diskette CS5.

Fractals in Kyan-Pascal, komplett mit Sourcecode. ←D-Shape-Plotter: Phantastische, ausgefüllte 3-D-Grafik auf Ihrem 8-Bit-Atari inklusive Demos. **Best.-Nr. CA 4**

Kalender: Kalenderberechnungen jeder Art. Haushalt: Erfassen Sie Ihre Hausfinanzen. Inklusive Statistikfunktionen. Autokosten: Was kostet Sie Ihr Auto wirklich? Alle ständigen Ausgaben auf einen Blick. Adressen: Die kleine Adreßverwaltung für daheim. Termin: Der praktische Terminkalender. **Best.-Nr. CA 6**

Hypra-Paint: Malprogramm mit vielen Funktionen. Hypra-Hardcopy: Ausdruck von 62-Sektoren-Bildern für Epson-Kompatible. Hypra-Disk: Einfach zu bedienender Disketteneditor. **Best.-Nr. CA 10**

Haben Sie einen Video-Recorder? Dann sollten Sie diese Diskette bestellen. "Video-Master" ist das ideale Datenbankprogramm für Video-Cassetten. Auf der Rückseite der Diskette ist ein Programm, um Strichcodes für Videorecorder zu erstellen. **Best.-Nr. CA 18**

Abenteuer in Schottland: Super-Grafik-Adventure vom Star-Autor Eckhard Kruse. Auf keinen Fall verpassen! **Best.-Nr. CS 4**

Trailer: Testen Sie Ihr Talent als Spediteur! Schaffen Sie Waren aus einer deutschen Großstadt nach Jugoslawien. Unterwegs wird Ihr Wissen in Geographie, Technik und Kultur getestet. **Best.-Nr. CS 5**

TNT-Terror: Lauf- und Suchspiel für lange Abende. Patience: Kleine Harfe und Bildgalerie Patience als Software. **Best.-Nr. CS 9**

Eine der besten Demos für 8-Bit-Ataris überhaupt! Graphik und Sound vom feinsten. Zeigen Sie Ihren Freunden, was in Ihrem Computer steckt! **Best.-Nr. CD 1**

Grafik für Feinschmecker in Kyan-Pascal und anderes bietet die Diskette CA4.

PD

DOS 4.0, eine Weiterentwicklung von DOS 3. ANTIC-Games Nr. 1 – über 10 Oldies. **Best.-Nr. PD 1**

fig-Forth: flexible, maschinennahe Programmiersprache. Systemdiskette mit vielen Demos. **Best.-Nr. PD 2**

Trivia Quiz: Frage- und Antwort-Spiel mit Assembler-Sourcecode und Fragengenerator sowie amerikanischem Fragensatz. Außerdem die original DOS-2.5-Utilities Copy 32 (wandelt DOS-3- in 2.x-Format), Diskfix (stellt gelöschte Files wieder her) und Setup (Selbstlader-Generator, Interfacetreiber, Konfigurierer). **Best.-Nr. PD 3**

Art Package: Art-DOS, Micropaint-Artist (Standard-Malprogramm), Printshop-Icon-Editor. **Best.-Nr. PD 4**

Fight and write: Programmier-Utilities und 3 Weltraum-Spiele: Teftnuag, PD-Quix, Defense, Orbit. **Best.-Nr. PD 5**

Tales of Adventure – Vier Textabenteuer in englischer Sprache: Werewolf, Titanic, Livingstone, Treasure Island. Strategic Encounter: Ölsuche, Stratego, Newdoors, Castle Hexagon, Vultures, 3D-Labyrinth und verschiedene kleinere Programme. **Best.-Nr. PD 6**

Fiffikus: Ein deutsches Quizspiel mit ausgefeilter grafischer Gestaltung für mehrere Personen. **Best.-Nr. PD 7**

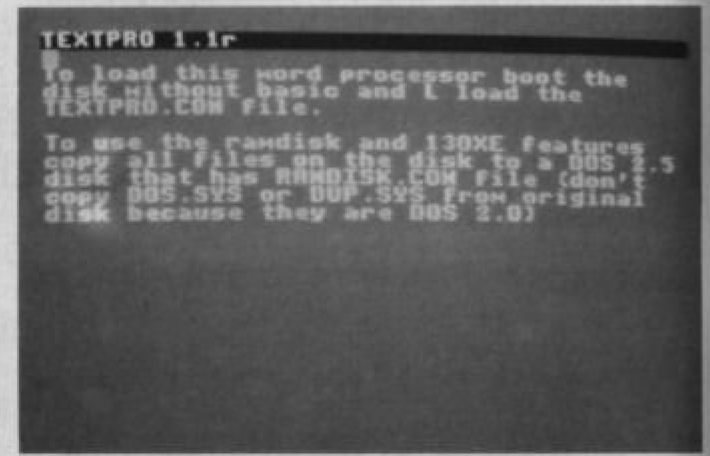
Wille: Eine deutsche Science-fiction-Geschichte, in die zahlreiche Action und Denkspiele eingearbeitet wurden. Zwei Diskettenseiten voll spannender Unterhaltung. **Best.-Nr. PD 8**

Play it and make it: Englischspr. Textadventure-Editor mit Gruselfont und großem integrierten Adventure zum Selbstanalysieren (mit eingeb. Monster-Kämpfen), diskettenorientiert. Weiterhin: Komfort. Editor für "TRIVIA QUEST"-Spiel, Mini-Mon., MASIC-Dreifachdemo, Gr.-0-Zeichensatzgen., 3-D-Labyrinth, dt. Mini-Adventure, ein Tüftel- u. ein Reaktionsspiel. **Best.-Nr. PD 9**

Geld und Gangster: Das CIA-Abenteuer (deutsches Textadventure mit Sound und mehr), ein grafisch aufwendiges Börsenspiel für mehrere Personen, eine Grafikshow, ein Repetitivgrafikgenerator in Turbo-Basic, Utilities und ein klassisches Geschicklichkeitsspiel. **Best.-Nr. PD 10**

Präsident: Deutschsprachiges Management-Gesellschaftsspiel für bis zu 4 Personen. Music Non-Stop. Five: 10 aktuelle Titel im vierstimmigen Synthesizer-Sound. **Best.-Nr. PD 11**

Track Copier: Der Schnell-Kopierer für alle 3 Schreibdichten. Liesmich-Leser: Zeigt Textfiles seitenweise an. Town Attack und Diamantenräuber: Zwei Geschicklichkeitsspiele. Ballsong-Demo: Nie ganz anders, aber auch nie ganz gleich. Mini-Desktop: Für die meisten DOS-Funktionen. Schach: Der Atari spielt gegen Sie oder gegen sich selbst. Sound-Kurs: Lernen Sie den Aufbau von Akkorden kennen. Dazu: DOS 2.5 deutsch mit allen Original-Zusatzprogrammen, auch RAMDISK.COM für 130 XE. **Best.-Nr. PD 12**



Ein Textverarbeitungsprogramm mit allen Raffinessen ist auf der neuen PD 21.

Mit unserem Public-Domain-Service für 8-Bit-Ataris wollen wir zu einer weiteren Verbreitung guter Programme beitragen. Bei den PD-Bestellnummern handelt es sich um Klassiker aus der Welt der Public-Domain-Programme. Die Bestellnummern A12-A21 sind die Programmservice-Disketten der Zeitschrift "Computer Kontakt". Bestellnummern mit C stehen für eine Auswahl der Firma Compy-Shop. Ein Super-Angebot, das ständig erweitert wird, zu einem Superpreis:

Jede Diskette nur DM 10.-

Für die von uns weitergegebenen PD-Programme können wir keinerlei Garantie übernehmen. Die Programme werden mit Anleitungen auf Diskette oder gedruckt geliefert.

Bitte verwenden Sie den Bestellschein S. 97

Bankkonto/Kostenüberwachung: Tabellenübersicht, gezieltes Suchen von Einträgen. Dazu folgende Programme, die nur unter Turbo-Basic XL laufen: PS-Icon-Konverter: Wandelt "Print-Shop"-Piktogramme in "Design Master"-kompatibles 62-Sektoren-Format unter GRAPHICS 8. Archiv 1: Einfache Dateiverwaltung, Speicherung auf Diskette. Formelarchiv: Leistungsfähige Formelverwaltung. Speichert zu jeder Formel zusätzlich Erläuterungstext und Variablenschlüssel. Vielseitige Suchfunktion. Screendump 1029: Druckt 62-Sektoren-Bilder auf Drucker 1029. Maler 15: Unkompliziertes Vierfarb-Malprogramm mit Joystickbedienung. The System: Grafisch eindrucksvolle "Lichtrenner"-Version für zwei Spieler. Pingpong: Für zwei Spieler, Joysticksteuerung. Flybusters: Fliegenjagd mit Fadenkreuz und Knalleffekt. **Best.-Nr. PD 13**

Musica: Kompositionssystem für 4stimmige Musikstücke. Abspielprogramm mit "Geisterspieler" auf Klaviertastatur, zahlreiche Beispielstücke. Ballhunter: 2-Personen-"Pong"-Spiel mit pfiffigen Zusatzeffekten. Tontaubenschießen: Gelungene Simulation, Zielgeschwindigkeit wählbar. Disklabel: Diskettenaufkleber drucken, für Epson-kompatible Drucker. C64-Basic: Lassen Sie sich überraschen. Protector: Schützt Ihre Basic-Programme gegen unbefugten Einblick. Compact: Optimiert Basic-Programme. Blackjack: Das klassische 17-und-4-Kartenspiel. Außerdem: Weitere 3 Spiele und 1 nützliche Statuszeilenroutine. **Best.-Nr. PD 14**

Der digitale Redakteur: Stellen Sie Ihre eigene Zeitung her! Grafikprogramm, Texteditor mit 80 Zeichen/Zeile und verschiedenen Schriftgrößen, Zeichensatzeditor und Zeitungsgenerator. Ausschnitte aus "Design-Master"-Bildern können verarbeitet werden. Ein Ausdrucken der fertigen Seiten ist möglich. **Best.-Nr. PD 15**

Trolls: Farbiges Grafikadventure auf 4 Diskettenseiten. Fantasy-Story, viele Befehle möglich. Abspeichern und nachladen eines Spielstandes möglich.
Best.-Nr. PD 16 A+B **2 Disketten zusammen 15.– DM**

Die Flucht: Adventure mit Befehlen aus einem Buchstaben. Die Flucht gelingt Ihnen aus einem Stützpunkt im All (oder auch nicht). Das alte Haus: Adventure um die Suche einer Zeitmaschine. Die Urlaubsvertretung: Adventure mit eingebautem Zeitdruck. Das kalkulierte Wagnis: Strategiespiel. Selektivruf-Simulator: Erzeugung von Ruftonkombinationen für CB-Funker. Etikettendruck: eingebauter Editor, besonders für Besitzer eines 1029-Druckers.
Best.-Nr. PD 17

S.O.S. Mangan: Farbiges Grafikadventure in Deutsch. Zahlreiche Schauplätze, sehr dichte Science-fiction-Atmosphäre. **Best.-Nr. PD 18**

Astronomie: Umfangreiches Turbo-Basic-Programm zur Einführung in die Astronomie. Caving: Deutschsprachiges Textadventure für Höhlenforscher. **Best.-Nr. PD 19**

Die Zeitmaschine: Finden Sie den Erfinder der Zeitmaschine! Die Suche geht über verschiedene Zeitalter und Schauplätze. Ein sehr gutes Graphikadventure! **Best.-Nr. PD 20**

Textpro: PD-Textverarbeitung mit professionellem Anspruch. Wortumbruch, Macros und alle anderen für die Textverarbeitung wichtigen Funktionen. Eine umfangreiche Dokumentation ist auf der Rückseite der Diskette enthalten. **Best.-Nr. PD 21**

Gamekiller: Utility zur Erzeugung von unendlich vielen Leben in Spielen. Ghettoblaster: Auch grafisch ansprechende Sounddemo. Railking: Strategiespiel rund um den Eisenbahnstrekkenbau. Checkers: Spielstarke Dame-Variante in MC. Chess: Ebenso spielstarkes, grafisch gutes Schachprogramm in MC. Schach: Nicht ganz so spielstarkes Schachprogramm, dafür in Basic programmiert. **Best.-Nr. PD 22**

Speedscript: Sehr gute Textverarbeitung, ausführliche deutsche Anleitung wird auf Disk mitgeliefert. Aladin: Geschicklichkeitsspiel, suchen Sie die sagenumwobene Wunderlampe in einem dunklen Labyrinth. Van Halen: Digitalisierte Musikdemo. Winter Games Demobild: Zeigt ein Bild der Biathlon-Disziplin, für jeden ein Muß. Garfield: Gut gemachter Cartoon mit Garfield, zahlreiche Bilder. **Best.-Nr. PD 23**

The Music Box: Qualitativ hochwertige Grafik- und Musikdemo, enthält insgesamt 10 Musikstücke, Diskette ist beidseitig bespielt. **Best.-Nr. PD 24**

Sektorcopy: Diskettenkopierprogramm der Extraklasse. Superkopie: Cas-Disk-Kopierer. Basic-Lister: Listest auch geschützte Basic-Programme. Disassembler: Ein ML-Tool in Basic. Photo: 2 Digitalisierte Bilder. Passionality: Super Musicdemo. Techdemo: 256 Farben. Digidrum: Digitales Schlagzeug zum Selberprogrammieren. Demo: 3 256-Farben-Bilder. Sound 5: Musik-Demo. **Best.-Nr. PD 25**

Die dunkle Macht des Unriagh: Gigantomanisches Rollenspiel-Adventure auf sechs (!) Diskettenseiten. Phantastische Grafik und Detailgenauigkeit machen dieses Adventure zu einem der besten auf dem 8-Bit-Markt. **Best.-Nr. PD 26**

Micro Print Star 1029: Luxeriöses Druckprogramm für den Atari-1029-Drucker. Hardcopies können von beliebigen Bildern gemacht werden. **Best.-Nr. PD 27**

Softsynth: Komplette Musik-Programmiersprache mit deutschsprachiger Anleitung auf Diskette. Totale Kontrolle über die Sounds ist gewährleistet durch völlig neu programmierte Soundroutinen. **Best.-Nr. PD 28**

Music Non Stop: Teil 1 und 2 der Serie von Martin Spielmanns umfaßt 34 vierstimmige Kompositionen. **Best.-Nr. PD 29**

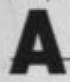
Bilder im 256-Farben-Format. Music Box 2: Faszinierende Sound-Demos. **Best.-Nr. PD 30**

The Riddle (Das Rätsel): Grafikadventure um eine ägyptische Pyramide, die nach Jahrhunderten ihre Geheimnisse und Schätze preisgeben soll. **Best.-Nr. 31**

FRACTAL EXPRESS: Das mit Sicherheit schnellste Fractal-Programm für die 8-Bit-Ataris. Komplette Fraktale schon in wenigen Minuten! Sehr komfortabel zu bedienen, viele Optionen inklusive 3D-Darstellung. Assembler-Sources: 31 Assemblerprogramme im ATMAS-II-Format zeigen wie man auf den Ataris programmiert. **Best.-Nr. PD 32**

Musik Non Stop 3 + 4: Super-Sounds von einem der besten XL/XE-Soundprogrammierer, **Best.-Nr. PD 33**

Fonts: 40 Zeichensätze für abwechslungsreichere Programme, Demos: 3 Super-Demos direkt von Atari. Xagon: Professionell programmiertes 3D-Spiel im Q-Bert-Stil. Bonk! Actionspiel. Myriapede: Centipede-Clone. **Best.-Nr. PD 34**



Der hungrige Goff (11/86), Atari-Puzzler (11/86), Karteiverwaltung (11/86), Disc-Collector (11/86), MIDI-Disk-Programm (11/86), MicroMon (nur für Kassettenbetrieb), Wombel (1/87), Calc 800 (1/87), Diskeditor (1/87), Speed Tape (1/87), Filecopy (1/87), Zeichensatzfinder (1/87), Hardcopy GP 500 AT (1/87). **Best.-Nr. A 15**

Awati (9/86), Bergmann (3/87), Alarm Timer (3/87), Text 1. Bas (3/87), Eliza (3/87), Displaylist (3/87), Laufschrift (3/87), Quick DOS (3/87), Danger Hunt (3/87), Synvok (5/87), Farbige Cursorzeile (5/87), Autoprogramm Generator (5/87), Stone guard (5/87), Cavefire III (5/87), Turbo-Tape (Basic) (5/87), Turbo-Tape (Assemblerlisting) (5/87). **Best.-Nr. A 16**

Atari-SX7-Music-Board (5/87), Escape from Delta-V (7/87), The last Chance (7/87), Maschinensprachemonitor (7/87), Like H.E.R.O. (7/87), Plotter-Hardcopy 1020 (7/87), Desmas-Hardcopy (7/87), COS (7/87), Notentrainer (7/87). **Best.-Nr. A 17**

Graffiti (9/87), Wilhelm Tell (9/87), Let's fetz (9/87), Disksort.TBS (9/87), Würfel-Rätsel (9/87), Zeit-Zeile (9/87), Bildschirm-Aus (9/87), Schnelle Stringausgabe, Roboting-Interface-Demo (9/87), MASIC-Demo (Zugabe). **Best.-Nr. A 18**

Rocket Man (11/87), Graphics-9-Hardcopy (11/87), Graphics-9-Zufallsröhren.TBS (11/87), Deutsche Tastatur (11/87), PS (11/87), AMD (11/87), Sound-Programme (11/87), PM-Effekt (11/87), Siebenfarbige bewegte Players (11/87). **Best.-Nr. A 19**

Schema Design (1/88), Mini-Logo (erweitert) (1/88), DLI-Routinen (1/88), Honkytonky (1/88), PS (11/87), AMD (11/87), DIP (1/88), REM-Manipulator (1/88), Screen-Magic-Konverter (1/88), Minicar-Race (1/88), Präludium (1/88), MASIC-Demo 2 (Zugabe). **Best.-Nr. A 20**

Gryzzles.TBS (3/88), Macroassembler (3/88) mit I/O-Bibliothek und Demo-Sourcefile, Groß-Klein-Schalter (3/88), Multibank-Routine (3/88) für 130XE mit Demo und Assemblersource, Senso (3/88), Tastaturpuffererweiterung (3/88), Line-Ex (3/88), PS (11/87), AMD (11/87). **Best.-Nr. A 21**

"Softsynth" macht den XL/XE zu einem hervorragenden Synthesizer.

Eine Anwendung zum Zeichnen von Funktionen gehört in jede Programmsammlung. Genau wie die Textverarbeitung zählt der Funktionsplotter zu den klassischen Anwendungen des Computers. Dies ist auch kein Wunder, denn der Rechner ist ja dazu prädestiniert, dem Menschen diese Arbeit abzunehmen. Mein Ziel war es nun aber nicht, das allmächtige Kurvendiskussionsprogramm zu schreiben, das Nullstellen sucht, differenziert und integriert. (Es gibt übri-

16 Bit

gens eine Numerik-Library zu Omikron-Basic!)

Das Programm soll dem Schüler bzw. Studenten nicht die Arbeit abnehmen, sondern dazu beitragen, daß man Zeit spart. Auch arbeiten die meisten Kurvendiskussionsprogramme entweder nicht korrekt (von ganzrationalen Funktionen einmal abgesehen), oder sie sind enorm aufwendig und lang. Dem interessierten Leser sei noch gesagt, daß sich natürlich numerische Wege anbieten (Taylor u.a.), doch das nützt dem Schüler letztendlich wenig. Der Kurvenplotter ist also "nur" ein Werkzeug, jedoch zweifelsohne ein vielseitig verwendbares und wichtiges.

Die Berechnung von Funktionswerten gehört nicht gerade zu den intellektuell anspruchsvollsten Aufgaben. Man kann sie also getrost dem Rechenknecht ST überlassen. Sie können sich wohl schon vorstellen, wie die zentrale Stelle eines solchen Programms aussieht:

In einer Schleife steht die Funktion, z.B. y=ln(x), anschließend wird ein dem berechneten y-Wert entsprechender Punkt auf den Bildschirm geplottet usw.

Dabei steht man zunächst vor folgendem Problem. Die Funktionsvorschrift muß irgendwie in die Schleife zwischen FOR und NEXT gelangen. Hier bieten sich zwei Wege an.

1. Man fügt die Funktion vor dem Start in das Programm ein. Soll eine neue Funktion geplottet werden, ist das Programm abzubrechen, zu editieren und erneut zu starten. Dies ist natürlich alles andere als komfortabel und wird daher schnell wieder verworfen.

2. Man gibt die Funktion ein, während das Programm läuft. Dieser Weg klingt gut; wir wollen ihn deshalb auch weiter verfolgen.

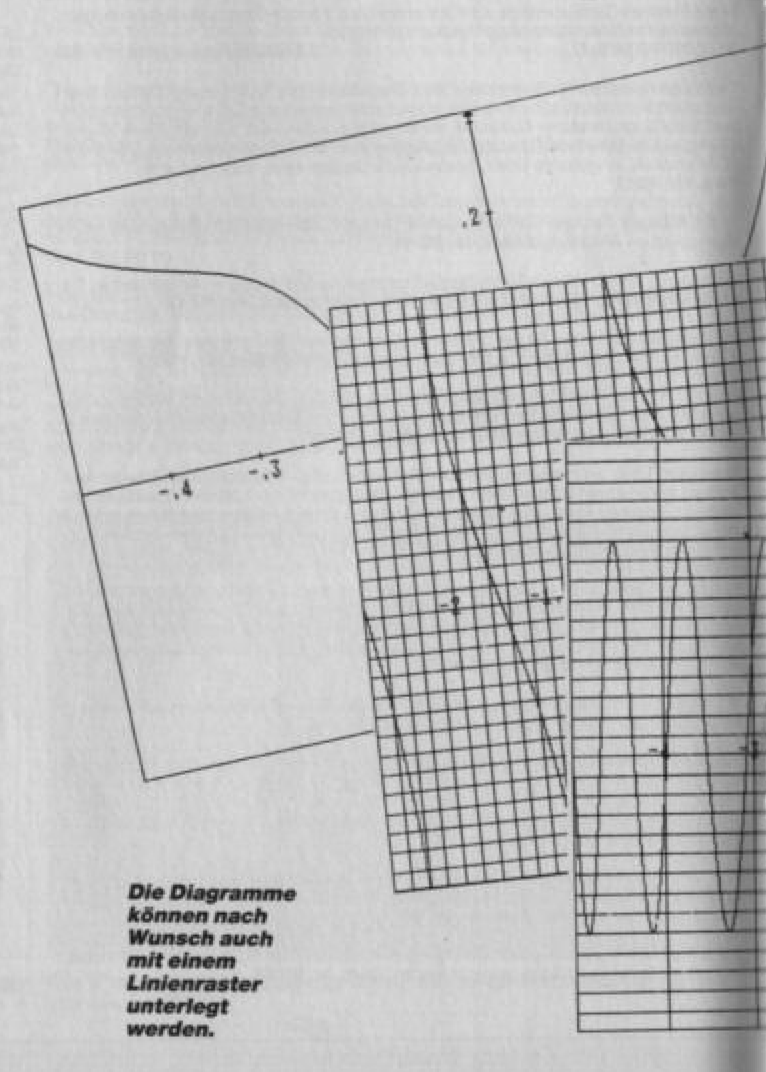
Doch schon sind wir mit dem nächsten Problem konfrontiert. Wie soll die Eingabe aussehen? Wieder existieren zwei Möglichkeiten.

1. Es werden nur ganzrationale Funktionen akzeptiert. Man fragt nach dem größten Exponenten und gibt dann die Koeffizienten a0 bis an ein. Dies läßt sich zwar sehr einfach verwirklichen, das Programm ist dann aber nicht flexibel genug. Man denke nur an sin, cos, tan ...

2. Die Funktion wird komplett eingegeben und als String abgelegt. Dies ist für den Benutzer die beste Lösung, der Programmierer wird aber bald ins Grübeln kommen. Es sollen ja alle Funktionen erlaubt sein, also +, -, *, /, (,), ^, sin, cos, tan, int, fix, frac, abs, sgn, cot, atn, sec, cosec, arcsin, arccos, arccot, sinh, cosh, cosech, ln, exp, sqr, um nur einige zu nennen.

All das wird auch möglich sein! Die Funktion steht jetzt im String A$. Um in diesem nach sämtlichen möglichen Funktionen zu suchen, müßte man eine Art Parser schreiben. Da das Programm aber möglichst kurz

Funktion



Die Diagramme können nach Wunsch auch mit einem Linienraster unterlegt werden.

sein soll, ist die Erstellung einer aufwendigen Prozedur zur Analyse des eingegebenen Funktions-Strings mehr als ungünstig.

Doch warum sollten wir uns dieser Mühe überhaupt unterziehen? Zum Glück sind die Funktionen ja bereits alle in Omikron-Basic implementiert. Man muß den String also nur noch in eine Programmzeile verwandeln, und zwar während das Programm läuft. Dafür sorgt nun der folgende Trick auf eine sehr elegante und leicht nachvollziehbare Weise, ohne Pokes in den Tastaturpuffer oder ähnlich unschöne Dinge.

```
0  REM
1  DEFSNG "X,Y"
2  INPUT "Bitte Funktion eingeben: f(x)=";A$
3  A$="8  y= "+A$
4   OPEN "O",1,"FKT.BAS"
5   PRINT #1,A$: CLOSE
6    CHAIN MERGE "FKT.BAS",7
7  INPUT "Welches f(x) berechnen ?   x=";X!
8  REM Diese Zeile wird vom Prg. modifiziert
9  PRINT "X=1 -> f(x)= ";Y!
10 END
```

Die Zeilennummern müssen nicht eingegeben werden.

Sehen wir uns das Programm einmal genauer an. In Zeile 3 wird aus dem String eine Programmzeile gebastelt. Zeile 5 schreibt diesen String in die Datei FKT.BAS. In der nächsten Zeile wird die Datei schließlich zum laufenden Programm gemerged. Das war's dann auch schon! In Zeile 8 steht nun die Funktion. Zur Kontrolle können Sie ein x eingeben, und der entsprechende y-Wert wird ausgegeben.

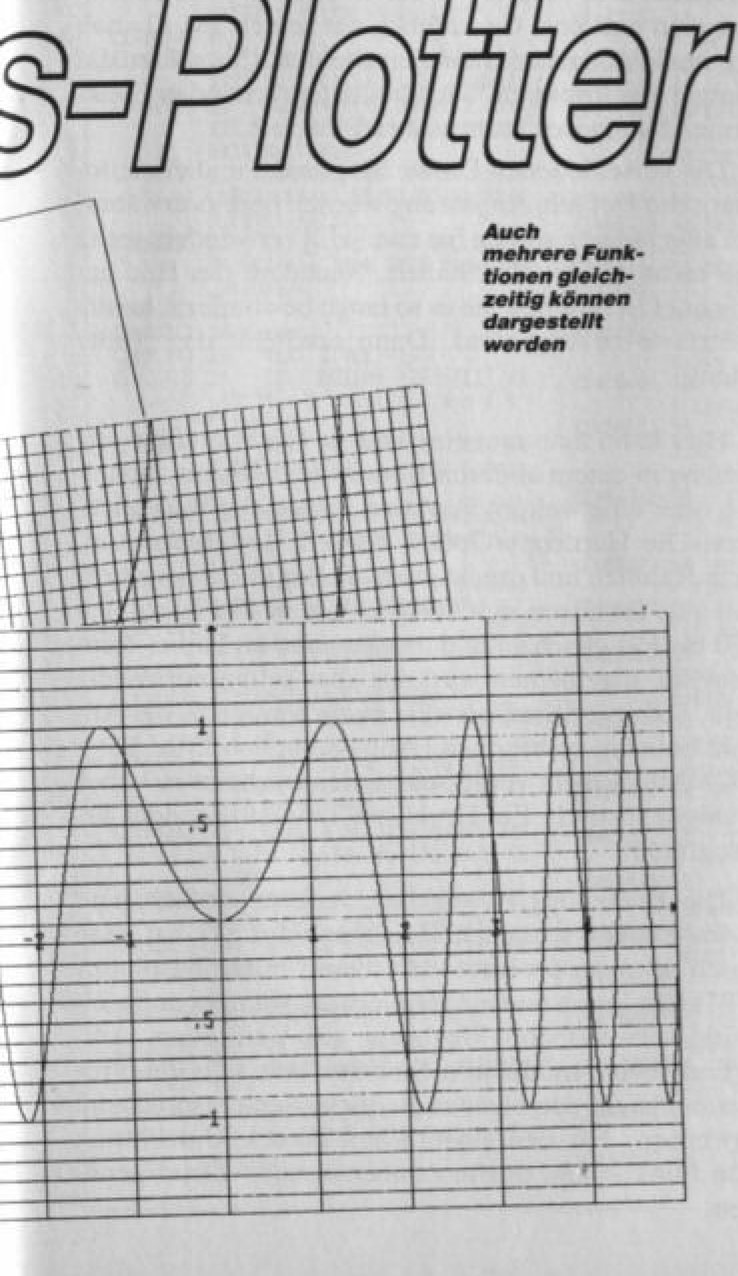
Diese 10 Zeilen ersparen uns also sehr viel Arbeit. Die Analyse hätte mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit mindestens den Umfang des gesamten "Funktionsplotter ST"-Programms gehabt! Das größte Problem wäre damit beseitigt.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Beschriftung der Achsen, ohne die das Ergebnis im allgemeinen nicht brauchbar ist (s. Prozedur *Achsen_Zeichnen*). Auch die Fehlerbehandlung darf natürlich nicht vergessen werden. Beim Plotten der Funktion gibt es keine Probleme; hier lassen sich alle Fehler abfangen. Nur bei der Eingabe sollte man etwas aufpassen. Zwar kann auch hier ein Abbruch des Programms durch ON ERROR GOTO verhindert werden, doch werden aufgrund des bereits geschilderten Vorgehens in diesem Fall die Variablen gelöscht. Sinnvollerweise startet das Programm dann neu. Angesichts der beachtlichen Vorteile der MERGE-Methode kann man dies aber in Kauf nehmen. Ärgerlich ist es ohnehin nur dann, wenn bereits einige Funktionen gezeichnet sind und eine weitere dazukommen sollte.

Damit sind wir auch schon bei einer weiteren Besonderheit angelangt. Es ist oft notwendig, mehr als eine Funktion darzustellen. Das ist mit dem Programm "Funktionsplotter ST" nun endlich möglich. So lassen sich beispielsweise mehrere Repräsentanten einer Funktionenschar in einem Schaubild darstellen. Auch eine eventuelle Tangente, eine weitere Funktion, welche die erste schneidet, und viele andere Dinge können gezeichnet werden.

Beim eigentlichen Plotten der Funktion gibt es ebenfalls mehrere Möglichkeiten. Viele Plotter zeichnen einige Punkte und verbinden diese dann. Dies führt mitunter dazu, daß z.B. die tan-Funktion falsch gezeichnet wird. Es tauchen senkrechte Striche auf, die gewissermaßen minus unendlich mit plus unend-

s-Plotter



Auch mehrere Funktionen gleichzeitig können dargestellt werden

lich verbinden. Solche Fehler werden bei "Funktionsplotter ST" vermieden (s. Prozedur *Graph_Zeichnen*). Da diese Methode wirklich ungeheuer schnell ist, habe ich sie selbstverständlich implementiert. Sie genügt ja auch für die meisten Funktionen.

Das Ganze geht zwar nicht so schnell vor sich, dafür ist es aber exakter, wenn man nur Punkte plottet. Dies ist ebenfalls möglich, und zwar in zwei Geschwindigkeiten. Die langsamste Variante sollte aber nur in Ausnahmefällen eingesetzt werden.

Das letzte größere Problem ist schließlich die Benutzerführung. Eine Menüleiste wird man schnell verwerfen. Bei der Darstellung der Funktion ist sie nur störend (wie auch eventuelle Fensterrahmen). Außerdem ist sie in diesem Zusammenhang nicht sonderlich sinnvoll. Die GEM-Library hätte das Programm unnötig verlängert. Die Dialogboxen (*form_alert*) sind nicht flexibel genug (nur drei Buttons). Ferner ist der Einsatz der Maus bei einem Funktionsplotter unsinnig. Daher habe ich eine Prozedur zur Konzeption von Dialogboxen erstellt, welche anhand der Tastatur leicht zu bedienen sind.

Die Menüpunkte sind mit Zahlen versehen (Programmende immer [0]); dabei wird in der Kopfzeile die Default-Zahl angegeben. Zu diesem Menüpunkt ist also nur RETURN zu drücken, womit sich das Programm sehr schnell bedienen läßt. Der Darstellungsmodus bietet dabei ein besonderes Bonbon. Der erstmalig gewählte Modus wird zum Default, so daß im allgemeinen nur noch RETURN gedrückt werden muß. Ansonsten sind die Defaults immer die gleichen, nämlich Punkt [1]. Das Programm läßt sich also sehr einfach anwenden. Doch nun zur eigentlichen Bedienungsanleitung.

Nach Start des Programms oder nach Eingabe einer fehlerhaften Funktion (z.B. 1+x++3/x) sieht man das Hauptmenü: Programmende oder Funktion eingeben (Default). Jede Funktion kann man wie eine Programmzeile eintippen (natürlich ohne <Zeile> Y=). Alle Funktionen von Omikron-Basic sind erlaubt. Zusätzlich läßt sich auch e ^ x anstatt exp(x) verwenden, da diese Schreibweise üblicher ist.

Nun folgt die Eingabe der Daten zum Koordinatensystem. Will man beispielsweise den Bereich von −10 < x < 10 darstellen, so tippt man bei *Anzahl der x-Achsen-Einheiten* die Zahl 20 ein. Bei 0 oder keiner Eingabe wird automatisch 1 E abgebildet. Bei einer Zahl größer 2000 gelangen 2000 E zur Darstellung. (Obwohl dies nur in Ausnahmefällen vorkommen wird, ist solch ein großer Bereich möglich!)

Auch die Beschriftung der Achsen funktioniert ohne Probleme. Bei der y-Achse muß man gar nichts eingeben. Als Default gilt folgendes: 1 E auf der x-Achse entspricht 1 E auf der y-Achse (Normalfall). In vielen Fällen ist es jedoch wünschenswert, daß die y-Achse andere Einheiten aufweist (z.B. bei sin oder cos nur zwischen −1 und 1) oder daß bei schnell steigenden Funktionen mehr Einheiten als auf der x-Achse vorhanden sind. Auch hier läßt sich die Anzahl der Einheiten entsprechend einfach eingeben; der Rest wird vom Programm erledigt.

In wenigen Fällen ist es sinnvoll, die Funktion(en) ohne Koordinatenkreuz darzustellen. Dann ist bei der entsprechenden Frage N einzutippen. Ansonsten erscheint das Kreuz natürlich immmer (Default).

Die Zahlen sind normalerweise hell, sie lassen sich aber auch normal ausgeben, vor allem beim Netz. Dieses wird normalerweise nicht dargestellt. Mitunter will man aber z.B. ablesen, ob für x = 1 auch y = 1 ist. Damit man nun kein Geodreieck vor seinen SM 124 halten muß, läßt man das Netz erscheinen. (Sie sollten das einmal ausprobieren; auch bei entsprechenden Funktionen bieten sich interessante Effekte.)

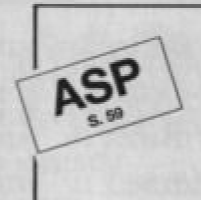
Die verschiedenen Darstellungsarten und die automatische Default-Anpassung wurden bereits erwähnt. Im allgemeinen sollten Sie zuerst [2] verwenden, wenn Sie nicht zu viel Zeit haben. Nachdem das Bild gezeichnet ist, können Sie es so lange bewundern, bis die Leertaste betätigt wird. Dann erscheint das größte Menü.

Hier kann man nun eine andere Funktion bzw. die gleiche in einem anderen Koordinatensystem darstellen oder eine weitere Funktion ins gleiche Bild zeichnen. Die Hardcopy-Option versieht das Bild mit einem Rahmen und druckt auch die Funktionsvorschriften aus. Es lassen sich übrigens bis zu 10 Funktionen (F0 bis F9) gleichzeitig darstellen und zu Papier bringen. Im allgemeinen wird das aber selten notwendig sein. Selbstverständlich wäre es auch möglich, die Anzahl beliebig zu erhöhen (Anpassung von DIM F$(); COMMON nicht vergessen!), dies erscheint mir aber wenig realistisch. Ein Druck auf Taste [0] beendet das Programm.

Die Bedienung ist wirklich denkbar einfach, und beim extrem schnellen Zeichenmodus [2] hat man rasch alles ausprobiert. Mit dem "Funktionsplotter ST" steht Ihnen nun ein sehr leistungsfähiges und vielseitig verwendbares Werkzeug zur Verfügung. Aufgrund seiner modularen Struktur läßt sich das Programm leicht den eigenen Bedürfnissen entsprechend erweitern. Für den eigentlichen Zweck, das Plotten von Funktionen, dürfte es aber bereits vollauf genügen.

Es ist sehr empfehlenswert, Omikron-Basic und das Programm auf eine RAM-Disk zu kopieren und von dort aus zu starten. Das Schreiben und Mergen der Datei FKT.BAS fällt dann gar nicht mehr auf; der "Funktionsplotter ST" läuft ohne Verzögerungen.

Patrick Schmitz



Omikron-Basic

```
(Σ=CD55) 1  '  F u n k t i o n s p l
         o t t e r
(Σ=8183) 2  '  ----------------------
         ----------
(Σ=BF4E) 3  '   (c)1988 by Patrick Sch
         mitz
(Σ=BFD0) 4  '   Am Zehnthof 4, 5480 Re
         magen 4
(Σ=8171) 5  '
(Σ=0F84) 6  DIM Anz%(2): DIM Anz$(2):
         DIM F!(2): DIM F$(10)
(Σ=82DE) 7  DEFSNG "A-Z":Addr!= MEMORY
         (32000):Fkt%=1:Modus$="1"
(Σ=8174) 8  '
(Σ=A200) 9    COMMON Addr!,Anz$(1),Anz
         $(2),Fkt%,F!(1),F!(2),Modus$
(Σ=DEB4) 10   COMMON Alt%,Anz%(1),Anz%
         (2),Koo%,Schritt!,Stil%,Nx1%,
         Nx2%,Ny1%,Ny2%
(Σ=DD11) 11   COMMON F$(0),F$(1),F$(2)
         ,F$(3),F$(4),F$(5),F$(6),F$(7
         ),F$(8),F$(9)
(Σ=ADB2) 12   CLS : IPL 3+(1 SHL 31):
         IF Fkt%<>1 THEN GOTO Funktion
         _Pruefen
(Σ=8193) 13 '    .
(Σ=8D3C) 14-Menue
(Σ=2EA4) 15   TEXT STYLE =16
(Σ=3FFA) 16   TEXT HEIGHT =27: TEXT 40
         ,40,"F u n k t i o n s p l o
         t t e r"
(Σ=0D1A) 17   TEXT HEIGHT =14: TEXT 14
         0,385,"(c)1988 Patrick Schmit
         z"
(Σ=A975) 18   Text$="[1] Funktion eing
         eben[0] Programm beenden":Wah
         l$="1"
(Σ=8F64) 19   Text$=Text$+"[+1+0":Dial
         og(2,Text$,395,204,Wahl$)
(Σ=E74C) 20                        IF W
         ahl$="0" THEN END
(Σ=8198) 21 '
(Σ=5880) 22-Funktion_Einbinden
(Σ=9E25) 23   TEXT HEIGHT =15: TEXT ST
         YLE =0
(Σ=0C51) 24   TEXT 50,60,"Bitte geben
         Sie die Funktion f(x) ein:":
         TEXT HEIGHT =13
(Σ=AB76) 25   DRAW 0,80 TO 639,80: DRA
         W 0,79 TO 639,79: IPL 3+(1 SH
         L 31)
(Σ=45EC) 26   INPUT @(7,0);"f(x)=";F$(
         Alt%) USING "0a%",,120,32
(Σ=9D49) 27   A$="34 y="+F$(Alt%)+ CHR
         $(13)+"120 y="+F$(Alt%):Fkt%=
         0
(Σ=48EF) 28   OPEN "O",1,"FKT.BAS"
(Σ=4158) 29   PRINT #1,A$: CLOSE
(Σ=5F93) 30   CHAIN MERGE "FKT.BAS",9
(Σ=8191) 31 '
(Σ=4C56) 32-Funktion_Pruefen
(Σ=E1C9) 33   ON ERROR GOTO Falsche_Fu
         nktion
(Σ=2F86) 34 ' Hier wird die Funktion e
         ingebunden.
(Σ=A328) 35   ON ERROR GOTO 0: IPL 3+(
         1 SHL 31)
(Σ=1981) 36   IF Alt%=0
(Σ=4A78) 37      THEN IF Anz%(1)=0
(Σ=8C7F) 38            THEN Koordinaten
(Σ=F135) 39            ELSE CLS :Text$=
         "[1] altes Koordinatensystem"
         :Wahl$="1"
(Σ=A223) 40                 Text$=Text$
         +"[2] neues Koordinatensystem
         [+1+2"
(Σ=1A86) 41                 Dialog(2,Te
         xt$,430,205,Wahl$)
(Σ=4C33) 42                 IF Wahl$="2
         " THEN Koordinaten
(Σ=295C) 43   ENDIF : ENDIF
(Σ=8198) 44 '
(Σ=1978) 45-Zeichnen
(Σ=E73D) 46   CLS : IF Koo%=1 AND Alt%
         =0 THEN Zeichenmodus:Achsen_Z
         eichnen
(Σ=47FD) 47   Graph_Zeichnen
(Σ=8536) 48 END
(Σ=81A2) 49 '
(Σ=6415) 50 DEF PROC Koordinaten
(Σ=1682) 51   CLS : IPL 3+(1 SHL 31):U
         mrandung(500,268)
(Σ=F68A) 52  PRINT @(8,17);"Bitte gebe
         n Sie folgende Daten ein:"
(Σ=E646) 53  PRINT @(10,17);"Anzahl de
         r Einheiten auf x-Achse: "
(Σ=EEEC) 54   INPUT @(10,52);Anz$(1) U
         SING "0",,4,32:Anz%(1)= VAL(A
         nz$(1))
(Σ=5474) 55   IF Anz%(1)<1 THEN Anz%(1
         )=1 ELSE IF Anz%(1)>2000 THEN
          Anz%(1)=2000
(Σ=E688) 56  PRINT @(11,17);"Anzahl de
         r Einheiten auf y-Achse: "
(Σ=9406) 57  PRINT @(12,17);"(Default:
          1E auf y wie 1E auf x)"
(Σ=EF8E) 58   INPUT @(11,52);Anz$(2) U
         SING "0",,4,32:Anz%(2)= VAL(A
         nz$(2))
(Σ=54F7) 59   IF Anz%(2)<1 THEN Anz%(2
         )=0 ELSE IF Anz%(2)>2000 THEN
          Anz%(2)=2000
(Σ=54F7) 60  PRINT @(13,17);"Achsen ze
         ichnen ?":Koo$="Ja"
(Σ=CAD2) 61   INPUT @(13,36);Koo$ USIN
         G "au",,4,32
(Σ=8284) 62      IF LEFT$(Koo$,1)="N"
         THEN Koo%=0: EXIT ELSE Koo%=1
(Σ=12FA) 63  PRINT @(14,17);"Achsen-Be
         schriftung hell ?":Stil$="Ja"
(Σ=D983) 64   INPUT @(14,45);Stil$ USI
         NG "au",,4,32
(Σ=70D0) 65   IF LEFT$(Stil$,1)="N" TH
         EN Stil%=0 ELSE Stil%=2
(Σ=73E4) 66  PRINT @(15,17);"Netz zeic
         hnen ?":Netz$="Nein"
(Σ=DA3F) 67   INPUT @(15,34);Netz$ USI
         NG "au",,4,32
(Σ=0F9A) 68   IF LEFT$(Netz$,1)="N" OR
          LEFT$(Netz$,1)=""""
(Σ=15F6) 69      THEN Nx1%=198:Nx2%=20
         2:Ny1%=318:Ny2%=322
(Σ=EF7E) 70      ELSE Nx1%=0:Nx2%=399:
         Ny1%=0:Ny2%=639
(Σ=0D46) 71   ENDIF
(Σ=0D35) 72 RETURN
(Σ=8199) 73 '
(Σ=89D8) 74 DEF PROC Achsen_Zeichnen
(Σ=8ED8) 75   CLS : IPL 6: DIM Mitte%
         (2): DIM Ende%(2): DIM T%(2):
         F!(1)=640/Anz%(1)
(Σ=7868) 76   IF Anz%(2)>0 THEN F!(2)
         =400/Anz%(2) ELSE F!(2)=F!(1)
         :Anz%(2)=Anz%(1)
(Σ=D0A8) 77  DRAW 0,200 TO 639,200: DR
         AW 320,0 TO 320,399: MODE =2:
          TEXT STYLE =Stil%
(Σ=2198) 78  FOR Z!=1 TO 3
(Σ=0F80) 79   DRAW 320-Z!,Z! TO 320+Z
         !,Z!: DRAW 639-Z!,200-Z! TO 6
         39-Z!,200+Z!
(Σ=15DD) 80  NEXT Z!:Mitte%(1)=320:Mit
         te%(2)=200:Ende%(1)=639:Ende%
         (2)=399
(Σ=3A3C) 81  FOR Achse%=1 TO 2
(Σ=4CB6) 82   I1!=-1: IF Anz%(Achse%)>
         7 THEN T%(Achse%)=1 ELSE T%(A
         chse%)=10
(Σ=B222) 83   FOR Z!=Mitte%(Achse%) TO
          Ende%(Achse%) STEP F!(Achse%
         )/T%(Achse%)
(Σ=A665) 84     I1!=I1!+1: IF T%(Achse
         %)=10 THEN I!=I1!/10 ELSE I!=
         I1!
(Σ=8C48) 85                 IF NOT (I!=0
          OR Anz%(Achse%)>400 AND I!/1
         0<> INT(I!/10)) THEN
(Σ=27EA) 86                   IF NOT (Anz
         %(Achse%)>100 AND I!/5<> INT(
         I!/5)) THEN
(Σ=2C7F) 87     IF Achse%=1
(Σ=A891) 88        THEN DRAW Z!,Nx1% TO
          Z!,Nx2%
(Σ=E670) 89             DRAW 640-Z!,Nx1
         % TO 640-Z!,Nx2%
(Σ=8056) 90             IF Z!-11+( LEN(
          STR$(I!))-1)*11>639 THEN GOT
         O 184
(Σ=A755) 91        ELSE DRAW Ny1%,Z! TO
          Ny2%,Z!
(Σ=E163) 92             DRAW Ny1%,400-Z
         ! TO Ny2%,400-Z!
(Σ=9971) 93             IF Z!>387 THEN
         GOTO 184
(Σ=2C96) 94     ENDIF : IF NOT (T%(Ach
         se%)=10 AND Anz%(Achse%)>2 AN
         D I!*2<> INT(I!*2)) THEN
(Σ=3FC1) 95                 IF NOT (Anz%(
         Achse%)>400 AND I!/100<> INT(
         I!/100)) THEN
(Σ=331C) 96                  IF NOT (Anz%
         (Achse%)>100 AND I!/20<> INT(
         I!/20)) THEN
(Σ=1805) 97                   IF NOT (Anz
         %(Achse%)>25 AND I!/5<> INT(I
         !/5)) THEN
(Σ=2C82) 98     IF Achse%=1
(Σ=9EE0) 99        THEN TEXT Z!-11,216,
          STR$(I!)
(Σ=A773) 100            TEXT 629-Z!,216
         , STR$(-I!)
(Σ=A058) 101       ELSE TEXT 300-( LEN
         ( STR$(-I!))-2)*10,Z!+6, STR$
         (-I!)
(Σ=9AFE) 102            TEXT 300-( LEN
```

▶

```
        ( STR$(I!))-2)*10,406-Z!, STR
        $(I!)
(Σ=0F87) 103      ENDIF : ENDIF : ENDIF
         : ENDIF : ENDIF : ENDIF : EN
        DIF
(Σ=14FC) 104   NEXT Z!
(Σ=2837) 105  NEXT Achse%
(Σ=0FCD) 106 RETURN
(Σ=0279) 107 '
(Σ=76CD) 108 DEF PROC Zeichenmodus
(Σ=0C32) 109  IPL 3+(1 SHL 31):Schritt
        !=.1:Text$="[1] Punkte plotte
        n (normal)"
(Σ=04C1) 110  Text$=Text$+"[2] Punkte
        verbinden (schnell!)[3] Exakt
         plotten (langsam)"
(Σ=C5AA) 111  Text$=Text$+"[+1+2+3":Di
        alog(3,Text$,395,217,Modus$)
(Σ=CE59) 112  IF Modus$="2" THEN Schri
        tt!=1 ELSE IF Modus$="3" THEN
         Schritt!=.01
(Σ=0FC6) 113 RETURN
(Σ=0272) 114 '
(Σ=870E) 115 DEF PROC Graph_Zeichnen
(Σ=8878) 116  PRINT CHR$(27);"f": IPL
        6: IF Alt%>0 THEN BITBLT Addr
        ! TO 0,0,640,400
(Σ=B095) 117  ON ERROR GOTO Fehler:E!=
         EXP(1)
(Σ=ABF4) 118  FOR Z!=0 TO 639 STEP Sch
        ritt!
(Σ=37E4) 119    X!=(Z!-320)/F!(1)
(Σ=4B3E) 120  ' Hier wird die Funktion
         eingebunden.
(Σ=2F87) 121    Y!=200-Y!*F!(2)
(Σ=7024) 122    IF Y!>=0 AND Y!<400 TH
        EN
(Σ=FC11) 123      IF Schritt!=1 AND Ya
        lt!<>0 AND Z!>0
(Σ=C584) 124        THEN DRAW Z!-1,Yal
        t! TO Z!,Y!
(Σ=9FA3) 125        ELSE DRAW Z!,Y!:Ya
        lt!=Y!
(Σ=90E8) 126      ENDIF :Yalt!=Y!: GOT
        O 128
(Σ=3C81) 127    ENDIF :Yalt!=0
(Σ=1272) 128  NEXT Z!
(Σ=87D8) 129  PRINT CHR$(27);"e": IPL
        4+(1 SHL 31)
(Σ=0BF3) 130  BITBLT 0,0,640,400 TO Ad
        dr!: PRINT CHR$(7)
(Σ=6D08) 131  PRINT @(1,1);"Weiter: Le
        ertaste drücken !"
(Σ=7A51) 132  WAIT 1.0: PRINT CHR$(7):
         BITBLT Addr! TO 0,0,640,400
(Σ=1654) 133    REPEAT
(Σ=3519) 134      A$= INPUT$(1)
(Σ=2579) 135    UNTIL A$=" "
(Σ=8826) 136  IPL 3+(1 SHL 31):Text$="
        [1] Neue Funktion":Moegl%=4:W
        ahl$="1"
(Σ=3F88) 137  IF Alt%<9 THEN Moegl%=5:
        Text$=Text$+"[2] Weitere Funk
        tion ins gleiche Bild"
(Σ=C257) 138  Text$=Text$+"[3] Gleiche
         Fkt., anderes Koordinatensys
        tem"
(Σ=7918) 139  Text$=Text$+"[4] Hardcop
        y mit Funktionsvorschrift(en)
        [0] Programm beenden"
(Σ=8761) 140  Text$=Text$+"[+1+2+3+4+0
        ": CLS :Dialog(Moegl%,Text$,4
        02,247,Wahl$)
(Σ=C69E) 141  IF Wahl$="1" OR Wahl$=""
         THEN Alt%=0: GOTO Funktion_E
        inbinden
(Σ=27AC) 142   IF Wahl$="2"
(Σ=4321) 143      THEN IF Alt%<9
(Σ=1943) 144                THEN Alt%=Alt
        %+1: GOTO Funktion_Einbinden
(Σ=5A79) 145                ELSE GOTO 136
(Σ=2DA3) 146   ENDIF : ENDIF
(Σ=2D19) 147    IF Wahl$="3" THEN Alt%
        =0:Koordinaten: GOTO Zeichnen
(Σ=2FE8) 148    IF Wahl$="4"
(Σ=A9C8) 149      THEN BITBLT Addr! T
        O 0,0,640,400: BOX 0,0 TO 639
        ,399
(Σ=4B01) 150        HCOPY : LPRINT
(Σ=53E9) 151        FOR Z!=0 TO Alt%
(Σ=6C40) 152          LPRINT "f"; RIGHT
        $( STR$(Z!),1);"(x)= ";F$(Z!)
(Σ=7DDC) 153        NEXT Z!: CLS : GOTO
         136
(Σ=1456) 154      ENDIF
(Σ=083A) 155  END
(Σ=0FD7) 156 RETURN
(Σ=0283) 157 '
(Σ=13EC) 158-Fehler
(Σ=C4A2) 159  IF ERR =5 OR ERR =6 OR E
        RR =7 OR ERR =11 THEN RESUME
        128
(Σ=0278) 160 '
(Σ=536B) 161-Falsche_Funktion
(Σ=497B) 162   IF ERR <>5 AND ERR <>6
        AND ERR <>7 AND ERR <>11
(Σ=AD59) 163     THEN CLS : DRAW 0,280
         TO 639,280: DRAW 0,281 TO 63
        9,281
(Σ=99ED) 164      PRINT @(18,0);"Fehler
        hafte Funktion: "; ERR$
(Σ=3522) 165      WAIT 1.4: RUN
(Σ=0FB2) 166   ENDIF
(Σ=2193) 167 RESUME NEXT
(Σ=0288) 168 '
(Σ=4226) 169 DEF PROC Dialog(Moegl%,Te
        xt$,X!,Y!,R Wahl$)
(Σ=6A9B) 170  P%=0:Umrandung(X!,Y!)
(Σ=ED4E) 171  PRINT @(8,17);"Bitte wä
        hlen Sie:"
(Σ=521B) 172  FOR Z!=1 TO Moegl%
(Σ=723F) 173    P%= INSTR(2,Text$,"["
        )
(Σ=DF3B) 174    PRINT @(9+Z!,17); LEF
        T$(Text$,P%-1)
(Σ=1C94) 175    Text$= RIGHT$(Text$,
        LEN(Text$)- LEN( LEFT$(Text$,
        P%-1)))
(Σ=3BDD) 176  NEXT Z!:Text$= RIGHT$(T
        ext$, LEN(Text$)-1)
(Σ=7DF3) 177  INPUT @(8,34);" ";Wahl$
         USING Text$+">",,1,32: CLS
(Σ=0FE1) 178 RETURN
(Σ=028D) 179 '
(Σ=7DAD) 180 DEF PROC Umrandung(X!,Y!)
(Σ=5446) 181  DRAW 128,150 TO X!,150
(Σ=2309) 182  BOX 128,117 TO X!,Y!+3:
         BOX 125,120 TO X!+3,Y!
(Σ=0FD4) 183 RETURN
```

Blaa, Blaa, Blaa ...

Lieber Leser! Sie wundern sich, daß ich Sie im Singular anspreche? Ganz einfach! Nach der Anzahl der inzwischen auf diese Kolumne eingegangenen Briefe zu schließen, kann meine treue Leserschaft aus nicht mehr als vier oder fünf begeisterten Fans bestehen, von denen es mittlerweile fünf oder sechs aufgegeben haben, mir Endlospapierstreifen mit aufmunternden Worten zu schikken.

So bleibt es also nur noch Ihnen, lieber Leser, und mir, Dr. Satari, in vertrauter Intimität anheimgestellt, die kostbaren Minuten unseres Zusammenseins auf dieser Seite mit abgrundtief-intellektuellen Wortwechseln zu nutzen.

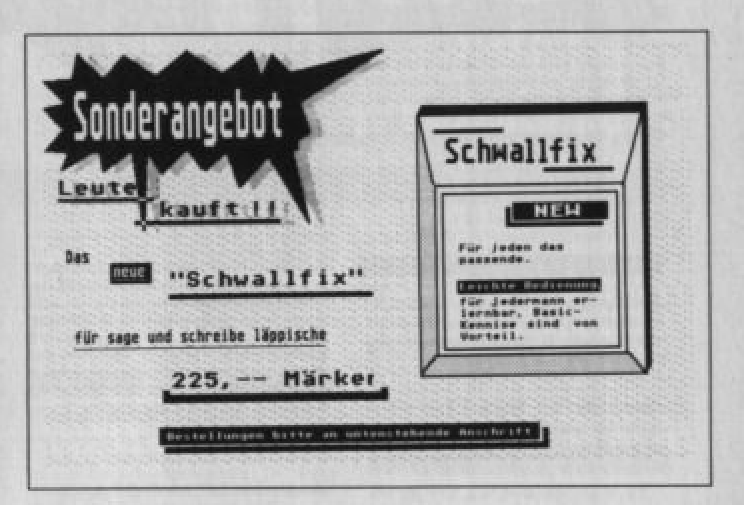
Heute möchte ich die mir anvertraute Seite dazu verwenden, Ihnen einmal nicht die letzte Lust an Ihrem Rechner zu nehmen. Nein! Auch Dr. Satari will in diesem Heft ausnahmsweise einen Beitrag zum Boomen der Software-Industrie leisten und ein Programm vorstellen, das seiner Meinung nach bisher zu wenig Beachtung fand.

Lieber Leser. Computer können alles und besser. Sie rechnen schneller, spielen schneller und besser Schach, ja, sie gehen sogar schneller und besser kaputt als der Mensch und bescheren uns so ein Produktionsplus nach dem anderen. Computer können sogar dichten und denken: So manches lyrische Epos einer Maschine gereichte dem modernen Schriftsteller zur Ehre. Nur im Bereich der Prosa, und hier besonders der angewandten Prosa, war bisher noch kein Land in Sicht.

Das soll sich nun ändern. Jetzt gibt es "Schwallfix", das Software-Modul für den Vielschreiber! Wer kennt nicht die folgende Situation? Morgen hat Tante Margot ihren 80. Geburtstag, und beim Nachmittagskaffee fällt uns siedendheiß ein: Eine Tischrede muß her, und zwar eine, die sich gewaschen hat. Sie darf nicht zu vertrackt sein, damit unser Onkel Adalbert mitkommt, andererseits aber auch nicht zu seicht, um Studienrat von Schleicher nicht zu ungewollten Lachsalven zu veranlassen.

Oder stellen Sie sich einmal folgendes vor. Sie sind Kolumnist bei einer Computerzeitung. Morgen ist Redaktionsschluß, und Sie sitzen transpirierend vor einem leeren Bildschirm, den es in Windeseile mit Sinnigem zu füllen gilt. Wiederum darf dies nicht zu vertrackt sein, damit auch Bodo Ballermann und Rudi Rüttelheimer mitkommen, und nicht zu seicht, damit der Lektor nicht reanimiert werden muß.

"Schwallfix" löst all diese Probleme. Das Programm verfügt über eine Datenbank, die zu jedem Anlaß passende Schlüsselwörter bereithält. Diese sind über einen Syntax-Generator induktiv-neuronal rückgekoppelt und lassen sich so mit wenigen Befehlen zu anspruchsvollen Texten kombinieren. Hier als Beispiel das Listing für unser Kolumnisten-Problem:




```
BEGIN.
(*Systemparameter setzen*)
VTN = 3 (*Verzweigungstiefe in Nebensätzen*)
WS = 600 (*Begrenzung des Wortschatzes*)
IQL = 80 (*Durchschnittlicher IQ der Leser*)
AZ = 13 (*Anzahl der Zeilen*)
GF = 3 (*Gehaltsfaktor des Textes*)
BINS = 5 (*Maximale Anzahl von Binsenweisheiten*)
MDW = 1 (*Maximale Anzahl an dummen Witzchen*)
(*Hauptschleife*)
DO WHILE GAEHN < 5 (* Anzahl der potentiellen*) (* Gähner pro Minute und*) (*Leser*)
DO SCHWALL (*Aufruf des Moduls*)
ENDDO
DO SCHLUSSWORT (*Spezielle Prozedur, die*) (*den Text zu einem*) (*eleganten Ende bringt*)
END.
```

Nachdem dieses kleine Programm eingegeben und gestartet worden war, lieferte "Schwallfix" nach einer Rechenzeit von rund einem halben Tag folgenden hübschen kleinen Text (in Klammern die jeweiligen Statusanzeigen):

(SCHWALL ACTIVATED)

Lieber Leser. Computer können alles und besser.
(AZ = 2;GF = 0;VTN = 0;BINS = 1)

Sie rechnen schneller, spielen schneller und besser Schach, ja, sie gehen sogar schneller und besser kaputt als der Mensch und bescheren uns so ein Produktionsplus nach dem anderen.
(AZ = 9;GF = 0.3;VTN = 0;BINS = 4;MDW = 1)

Computer können sogar dichten und denken: So manches lyrische Epos einer Maschine gereichte dem modernen Schriftsteller zur Ehre.
(AZ = 14;GF = 1.2;VTN = 0;BINS = 5)

Nur im Bereich der Prosa, und hier ganz besonders der angewandten Prosa, war bisher kein Land in Sicht.
(AZ = 18;GF = 1.3;VTN = 1;BINS = 6!BINS OVERFLOW!; SCHLUSSWORT ACTIVATED)

Ich danke Ihnen für Ihre geschätzte Aufmerksamkeit und verbleibe mit freundlichen Grüßen bis zur nächsten Folge von Dr. Satari!
(AZ = 23;GF = 0;VTN = 0;!IQL UNDERFLOW!)

(END.)

"Schwallfix" ist übrigens für läppische 225.– Mark in jedem besseren Rhetorik-Shop erhältlich.

So, lieber Leser! Nun sind Sie wieder an der Reihe. Schreiben Sie mir doch einmal, vielleicht sogar auf richtigem Briefpapier. Schreiben Sie mir doch von Freud und Leid eines User-Daseins. Lassen Sie mich und den einen oder anderen Leser, der aus Versehen auf unseren Wortwechsel stößt, teilhaben an Ihren Problemen. Schreiben Sie an folgende Adresse:

Verlag Werner Rätz
Kennwort Dr. Satari
Postfach 1640
7518 Bretten

Der Programmservice des ATARI*magazins* bietet Ihnen alle bisher veröffentlichten Listings auf Diskette an.
Jede "Lazy Finger"-Diskette enthält die Programme einer Ausgabe.
Oft sind darüber hinaus noch weitere Programme enthalten.
Jede 5,25"-Disk für 8 Bit und jede 3,5"-Disk für 16 Bit kostet nur

DM 15.-

Bitte verwenden Sie den Bestellschein S.97

Heft 1/87

Best.-Nr. LF 8/1-87 *(für XL/XE)*

XL-TOS ● Kreisler ● Action!-Center 1, Vektorgrafik ● Happy-Enhancement-kurs 1

Best.-Nr. LF 16/1-87 *(für ST)*

GEM-Routinen für ST-Basic ● Puzzler (monochrom) ● 3D-Flying Ace (monochrom)

Heft 2/87

Best.-Nr. LF 8/2-87 *(für XL/XE)*

Demo zur animierten Charactergrafik in Basic ● **Star Castle ● Happy-Enhancement-Kurs 2 ● Testprogramm** für Selbstbau-Erweiterung 320 K ● **KAH ● DOS-Farbe**

Best.-Nr. 16/2-87 *(für ST)*

GFA-Routine zum einfachen Directoryaufruf ● **Crypto.TOS ● Memorix ● Steuerprogramm** in GFA-Basic zum Bericht "Märklin Digital"

Heft 3/87

Best.-Nr. LF 8/3-87 *(für XL/XE)*

Confuzion ● Like Boulder Dash ● Arithmetik-Beschleuniger ● Happy-Enhancement-Kurs 3

Best.-Nr. LF 16/3-87 *(für ST)*

3D-Labyrinth (monochrom) ● Diskretter

Heft 4/87

Best.-Nr. LF 8/4-87 *(für XL/XE)*

Taxi ● Directory Master ● **Happy-Enhancement-Kurs 4 ● Finescroll-Demo** in Basic ● **Mini-3D-Säulen-Bilanzgrafik** in Basic ● **Rollenspielfragment:** Figurenbewegungen und Monsterkampf ● **Apple Mountains ● Kursivschrift-Routine ● Lightshow ● Höhlen von Pluto**

Best.-Nr. 16/4-87 *(für ST)*

Format 83 ● Neochrome-Grafikdemo (color): ● Renamer ● Public-Domain Mauspaint+ (monochrom)

Heft 5/87

Best.-Nr. LF 8/5-87 *(für XL/XE)*

Editor 80 ● Scanner ● Happy-Enhancement-Kurs 5 ● PS-Prüfsummenindikators ● AMD ● Rollenspielfragment ● Weganoid

Best.-Nr. LF 16/5-87 *(für ST)*

Knuffel (monochrom): ● **Sprites/Shapes ● Public-Domain Disk Checker**

Heft 6/87

Best.-Nr. LF 8/6-87 *(für XL/XE)*

Perxor: Maschinensprachespiel für zwei Personen, "Tennis"- und "Arkanoid"-Effekte ● **3D-Micro-CAD:** Basic-Programm zur Rotation von Silhouetten, variable Kantenzahl, Silhouetten frei editierbar ● **Multi-Player-Animator:** Konstruktionsprogramm in Maschinensprache für Players und Animationssequenzen, Joysticksteuerung ● **Break-Handler:** Die Funktion der Break-Taste wird umgeleitet ● **Dumper:** Hexdump-Emulator für beliebige Drucker ● **Verify-Switch:** Generiert Maschinenfiles zur Änderung des DOS-Menüscreens ● **Apple Mountains .TBS:** 3D-Fraktale, das Programm aus Heft 4 angepaßt an Turbo-Basic

Best.-Nr. LF 16/6-87 *(für ST)*

Gobang (monochrom): Strategiespiel in GFA-Basic ● **Life (monochrom):** Das klassische Simulationsspiel für Selektionsmuster (GFA-Basic) ● **Sounddemo in Assembler:** Verschiedene Geräusche ● **Zeichenkonverter:** Utility in C zur Anpassung von PC-Texten an Atari. 1st-Word(+)-Format ● **Joystick:** Zwei Abfragedemos in GFA-Basic ● **Public-Domain: Froschsprung (monochrom):** Mini-Strategiespiel gegen den ST ● **PSAVE-Knack:** Utility zum Entschlüsseln von PSAVE-Files unter GFA-Basic ● **Celestial Caesars (color):** Großes Weltraum-Taktik-Spiel

Heft 1/88

Best.-Nr. LF 8/1-88 *(für XL/XE)*

The Mad Marble Maze: Geschicklichkeitsspiel mit wunderschöner 3-D-Grafik, keine begrenzte Zahl von "Leben", nur Zeitlimit, Joysticksteuerung mit simulierter Trägheit ● **Extended Plot:** Erweiterung des Grafikbildschirms unter Turbo-Basic ● **Directory-Implementation:** Der Basic-Befehl DOS bringt nun die Directory auf den Schirm ● **MPA-Animation:** Nutzung der Playeranimationssequenzen aus dem Multi-Player-Animator (LF 8-6/87) für eigene Arbeiten ● **Rollenspielfragment:** Umfangreiches 3D-Labyrinth im "Alternate Reality"-Look zum Selbstbestücken

Best.-Nr. LF 16/1-88 *(für ST)*

Parser: Deutsches Beispiel-Adventure zur Parserprogrammierung in GFA-Basic für eigene Programme ● **Iterationsgrafik-Zeichner:** Hübsche Grafiken in GFA-Basic ●**Sound-Designer (monochrom):** Gestaltung von Soundeffekten, Mausbedienung. Sounds können zur Weiterverwendung unter GFA-Basic abgespeichert werden ● **Zwei Assemblerroutinen:** Line-A-Funktion, Mauszeigermanipulation ● **Public-Domain: Edikett (monochrom):** Diskettenaufkleber editieren, WYSIWYG-Prinzip, verschiedene Schriftarten, Grafikeinbindung ● **Kaufhaus,** Managementspiel in ST-Basic.

Heft 3/88

Best.-Nr. LF 8/3-88 *(für XL/XE)*

Cubes of Energy: Temporeiches 3-D-Flugspiel mit Vektorgrafik, Geschicklichkeit zählt! ● **Mister X:** Jagd durch Deutschland, dem Gesellschaftsspiel "Scotland Yard" nachempfunden ● **Reset-Start:** Nützliche Routine für den automatischen Neustart von Basic-Programmen beim Reset, mit farbenfrohem Demoprogramm ● **Sweets for my Sweet:** Ein neues knackiges Musikstück von M. Spielmans ● **Public-Domain: Zahlrat:** Spiel mit digitalisierter Sprachausgabe ● **Goldrush:** Minen, Sprengungen, Zeitdruck ● **Froggie:** Hübsche PD-Version des Spielhallenklassikers "Frogger" ● **Erddemo:** Animierter Globus in Hochauflösung

Best.-Nr. LF 16/3-88 *(für ST)*

Slow: Interrupt-Zeitlupe. Die Ablaufgeschwindigkeit beliebiger Programme kann mittels Tasten geregelt werden ● **Adventureprogrammierung 1. Teil (monochrom):** Eine GEM-Oberfläche für die Steuerung des Adventure-Editors unter GFA-Basic ● **READ.ME-Construction-Set:** Mini-Editor zum Briefeschreiben auf Diskette ● **GEM-Programmierung in Assembler: Grundlegende Initialisierungsroutinen ● Diskfree-Accessory:** Ein nützliches Utility und ein lehrreiches Beispiel zur Accessory-Programmierung in Assembler (Sourcecode dabei) ● **Public-Domain:** MAZIACS, das Comic-Labyrinthspiel in Omikron-Basic, als Sourcecode mit beigefügtem Runtime-Interpreter.

Heft 4/88

Best.-Nr. LF 8/4-88 *(für XL/XE)*

Logo-Square: Originelles Imaginationsspiel mit Zeitdruck für 2 Personen in Maschinensprache ● **3-D-Superplotter:** Atemberaubende Hi-Res-Grafiken mit Hinterschneidung, komfortable Eingabe selbstgewählter Parameter möglich. Läuft unter Turbo-Basic ● **Disk-Planer:** Hilft beim Platzsparen ● **Screen-Manipulator:** Universelle Bildbearbeitungsroutine. Assembler- und Basic-Version, mit Demo ● **Sprachausgabe:** Sämtliche Programme zur Selbstbau-Sprachbox (Hardware entsprechend der Bauanleitung im Heft erforderlich) ● **Comets:** Ultrawinziges Utilityprogramm mit Playergrafik aus der Einsteigerecke, zum Selbstausbauen ● **256 Farben:** Routine zur gleichzeitigen Darstellung von 256 Farben unter Turbo-Basic ● **Rollenspielfragment:** Umherziehen, Handeln und Geld verdienen in Lankhmar von 256 Farben unter Turbo-Basic ● **Rollenspielfragment:** Umherziehen, Handeln und Geld verdienen in Lankhmar

Best.-Nr. LF 16/4-88 *(für ST)*

Carty (monochrom): Animierte Cartoons kinderleicht gestalten. Mausgesteuerter Zeichentrickfilm-Editor mit geteiltem Bildschirm. Beispielfilme dabei ● **HBL-Interrupts (color):** Assemblerroutine ermöglicht vielfarbige Bildschirmgestaltung ● **Übersichtliche 3D-Balkengrafik (monochrom):** GFA-Basic-Programm zeigt 60 Monate auf einen Blick ● **Alternatives Menü (monochrom):** Beispielroutine unter GFA-Basic für grafischen Menü-Segment-Bildschirm ● **Adventureprogrammierung 2. Teil (monochrom):** Bedingungs- und Veränderungsmasken

Heft 5/88

Best.-Nr. LF 8/5-88 *(für XL/XE)*

Ataroid: Kunterbunte "Arkanoid"-Version mit tollem Sound, reine Maschinensprache ● **S.A.M., Teil 1:** Grafische Benutzeroberfläche in Maschinensprache ● **Feinscrolling:** Für Assemblerfreunde ● **Public-Domain: Bowling:** Für 1-2 Kegelbrüder ● **Reversi:** Schlagen Sie Ihren Computer ● **Graphix:** Komfortables Businessgrafikprogramm

Best.-Nr. LF 16/5-88 *(für ST)*

Breakout-Editor (color): Erstellen Sie Ihre eigenen Spielfelder ● **Lacost (color):** Schwenklabyrinth zum Selbstgestalten ● **Adventure-Editor, Teil 3 (monochrom):** Dateizugriff ● **Assemblerroutine:** Joystickabfrage ● **Relationale Datenbankstruktur:** Beispielprogramm für Stücklistenverwaltung ● **Public-Domain:** Scanner-Bildershow

Heft 6/88

Best.-Nr. LF 8/6-88 *(für XL/XE)*

Zett: Computer-Würfel-Joystick-Gesellschafts-Blockier-Spiel für bis zu 4 Personen ● **Printer-Set-Loader:** Download-Zeichensatzmanager unter Turbo-Basic. Ermöglicht wunderhübsche Schriften über normale Schnelldruckfunktion für Epson-kompatible Drucker, 3 Zeichensätze dabei ● **DOS-4.0-Konverter:** Maschinenprogramm, wandelt Dateien vom DOS-4-Format in jedes beliebige andere ● **Bootsektoren:** 2 ATMAS-II-Sourcefiles aus der Assemblerecke **S.A.M., Teil 2:** Die Zeichensatz-Editoren mit einem Datenfile (Teil 1 erforderlich) ● **Public-Domain:** Monopoly, Brettspielumsetzung für bis zu 4 Spieler.

Best.-Nr. LF 16/6-88 *(für ST)*

Labby: Top-Labyrinthabenteuer in Farbe, bildhübsche 3-D-Grafik, Farbbildschirm erforderlich) ● **Adventureprogrammierung 4. Teil (monochrom):** Ausführung der Veränderungsmasken ● **Assemblerecke (color):** 1 Seka-Sourcefile zum Einblenden farbiger Bilder und zur Herstellung fließender Übergänge ● **Ulrichs Virendoktor 1.2:** Schutz vor VCS- und Bootsektor-Viren, GFA-Basic ● **Tastaturpuffer-Verkleinerung:** Maschinenprogramm für den Auto-Ordner, verhindert das Nachlaufen des Cursors. Menüversion für Klein-/Groß-Schaltung und automatische Quick-Version ●**Public-Domain:** Skat (monochrom); der Computer stellt den zweiten und dritten Mann. Tolle Grafik!

Heft 7/88

Best.-Nr. LF 8/7-88 *(für XL/XE)*

Live-Duell: Blitzschnelles 2-Personen-Simulationsspiel mit Strategiecharakter. Reine Maschinensprache, sehenswerte Farbgrafik, gute Musik dabei. Zusätzlich mit Assemblersourcecode ● **S.A.M., Teil 3:** Die Dateiverwaltung "Memobox" (Teil 1 erforderlich) ● **Stand By Me:** Oldie zum Hinhören (Turbo-Basic XL erforderlich) ● **3 Assemblerroutinen zum Thema "Interrupts":** VBI-Uhr, DLI-Schattierung und Pokey-Timer-Interrupt ● **Public-Domain:** 1. Star-Trek: Strategiespiel in Menütechnik mit grafischer Anzeige. Navigieren Sie die Enterprise zu den feindlichen Klingonenraumschiffen und stellen Sie sich ihnen im Kampf. 2. Suchwort: Denkspiel für Tüftler. In einem computererzeugten Buchstabencluster werden Worte in unterschiedlichen Schreibrichtungen versteckt. 3. Slammer: Reaktionsspiel. Vernichten Sie die rosa Mülltonnenmonster durch rechtzeitiges Zuschlagen der Deckel.

Best.-Nr. LF 16/7-88 *(für ST)*

"Deep Thought"-Adventure-Editor (monochrom): Komplettes Textadventure-Entwicklungssystem unter GFA-Basic: Ergebnis der Serie aus Heft 3/88 bis

6/88; .BAS- und kompilierte Version; zusätzlich isolierter Parser (Runtime-Funktion für Eigenproduktionen) ● **Elektro (monochrom):** Tüftel-Schiebe-Kombinations-Zeit-Spiel. Vorsicht: macht süchtig! ● **Turtle-Grafik unter GFA-Basic:** Alle Prozeduren, die Sie für die Verwendung LOGO-artiger Grafikkommandos brauchen ● **2 Assemblersourcedateien:** Einfügen einer VBL-Routine, Benutzung eines leeren Traps ● **Ulrichs Virendoktor 1.2**

Heft 8/88

Best.-Nr. LF 8/8-88 (für XL/XE)

Superrun: 2-Personen-Autorennspiel und Editor, Turbo-Basic XL erforderlich ● **Maustreiber:** Assemblersourcecode, lauffähiges Maschinenprogramm und Basic-Routine zur Einbindung einer Abfrage für die ST-Maus in eigene XL/XE-Programme ● **S.A.M., Teil 4:** Monitor und Accessoryverwaltung, zusätzlich Info-Accessory (Teil 1 erforderlich) ● **Public-Domain:** Flipper in hochauflösender Grafik. Werden Sie Pinball-König, ohne ständig Markstücke opfern zu müssen. Für bis zu 4 Spieler.

Best.-Nr. LF 16/8-88 (für ST)

Hardcopyroutine "Hochkant": Großer, unverzerrter Bildschirmabzug unter GFA-Basic, für Epson-kompatible Drucker ● **Geschlechtskontrolle:** Kleines Staun- und Partyexperiment; Omikron-Basic-Quelldatei und kompilierte, selbständig lauffähige Version ● **Assemblerecke:** Einbinden von Soundsamples in eigene Programme; 2 Assemblerquelldateien, außerdem selbständig lauffähige Demoversion und Sampledatei ● **Pokerface:** Spielautomatensimulation in GFA-Basic ● **Ulrichs Virendoktor 1.3:** Die erweiterte Version mit der Bootsektor-Funktionsanalyse. ● **Public-Domain:** Sherlock (monochrom) – das Detektivspiel für kühle Kombinierer. Wer war es, wo und wann? ● **Deep-Thought-Adventure-Editor:** Kompilierte Komplettversion; isolierter Parser als Quelldatei. Mit Beispieladventure "Rätz" zum Spielen, Lernen und Selbstbearbeiten.

Heft 9/88

Best.-Nr. LF 8/9-88 (für XL/XE)

SchlagWerk: Drum-Computer, frei programmierbar, Rhythmus nach üblichem Muster in Songs und Patterns organisiert. Vier Stimmen gleichzeitig spielbar, bis zu 7 Instrumente zugleich im Pattern-Editor verfügbar. Hüllkurven- und Frequenzverlaufsdefinition, vielfältige Speicherungsmöglichkeiten. Dazu: 2 Beispiel-Datenfiles ● **S.A.M., Teil 5:** "SAM-Texter", das Textverarbeitungsprogramm mit 80-Zeichen/Zeile-Eingabe, Seitenorientierung und vielen professionellen Features, darunter Block- oder Flattersatz, Kopieren, Verschieben und Vertauschen von Textteilen. Deutsche Umlaute implementiert. Druckausgabe nur für Epson-kompatible Drucker (Teil 1 erforderlich) ● **Public-Domain:** Sämtliche Programme der Diskette A 10 (Lunar Lander, Car Race, Turbo Worm, Munsterjagd, Bewegte Grafik, Digger, 15 und 3, Bundesligasimulation, 3D-Laby, Zeichensatzeditor, Mini-Trickfilmstudio, Rolly Dolly, Musik-Editor).

Best.-Nr. LF 16/9-88 (für ST)

Motodrom (monochrom): 2-Personen-Autorennspiel mit Streckeneditor, GFA-Basic-Quelldateien und kompilierte Version zum Direktstarten. ● **Assembler-Scroll-Demo (color):** Ruckelfreies Softscrolling für Spieleprogrammierung. Mit Beispiel-Bilddatei im "Degas"-Format. ● **Ulrichs Virendoktor 1.3** ● **Public-Domain (für Farbmonitor):** 1. Sechsundsechzig (mittlere Auflösung): Kartenspiel mit toller Grafik; abgespeckte Skatregeln, 1 Spieler gegen 1 Computergegner. 2. Dame (niedr. Auflösung): Das klassische Strategiespiel gegen den Computer; ansprechende Darstellung. 3. Traffic (niedr. Auflösung): Bildhübscher Flipper; Bedienung über Tastatur und beide Mausbuttons.

Heft 10/88

Best.-Nr. LF 8/10-88 (für XL/XE)

Spacedigger: Science-fiction-Spiel mit Spitzengrafik. Für alle Freunde von Geschicklichkeitsübung, Glücksspiel, taktischem Vorgehen und Highscorejagd. Läuft unter Atari-Basic. ● **Metroman:** Das Softwaretaktell unter Turbo-Basic XL. Maschinenroutine sorgt für taktgenauen Rhythmus von blitzschnell bis ultralangsam. Anzeige in Schlägen pro Minute. Zusätzlich Stimmpfeifenfunktion für Gitarre. ● **Logische Verknüpfungen:** Mini-Routinchen für Atari-Basic, Sourcetext für Assembler in REMs integriert ● **S.A.M., Teil 6:** "SAM-Painter", das fähige Grafikprogramm mit 256 Farben (benötigt S.A.M. Teil 1). Beispielbild dabei. ● **Integerarithmetik:** 2 Quelldateien für ATMAS-II-Assembler. ● **Public-Domain:** Gaga 1 und 2 – Grafikdemos, die es in sich haben. Enthält sehr brauchbare Farbscrollroutinen; RPM-Test, ein Utility zum Überprüfen der Laufwerksgeschwindigkeit; Monitortest, eine Justierhilfe für den Bildschirm; Sdump, eine bildhübsche Bildausgabe für Epson-kompatible Drucker, Großformat mit Graurasterumrechnung; Labelprinter für alle Drucker mit IBM-Zeichensatz.

Best.-Nr. LF 16/10-88 (für ST)

ACC-Lader: Auswahlmenü für Accessories in GFA-Basic. Endlich können Sie mehr als die gewohnten 6 ACCs auf einer Diskette unterbringen. Vor dem Laden lassen sich dann die benötigten selektieren. ● **Grafikausgabe:** zwei Maschinenprogramme mit Sourcetext zur Ausgabe von Bildern auf Seikosha GP-550 oder Epson. ● **Interruptroutinen im VBL:** Seka-Assemblersourcefile. ● **Spieleprogrammierung in GFA-Basic, Teil 2:** Zwei Dateien mit Routinen zur Spritefestlegung und -manipulation. ● **Public-Domain:** Trash-Groove-Adventure. Ein "echt fertiges" deutsches Textadventure, speziell für Freunde von Rockfestivals.

Heft 11/88

Best.-Nr. LF 8/11-88 (für XL/XE)

Diskmonitor: Monitor für alle drei gängigen Schreibdichten. Sektoren lesen und editieren, Drive-Map, ASCII- oder Hex-String suchen, einzelne Sektoren kopieren, ausführliche Directory, File-Tracer, Disketten formatieren. Auch für mehrere Diskettenstationen zu gebrauchen. ● **S.A.M. Teil 7:** Beispiel für ein Accessory. Bibo-Assembler Quellcode. ● **Assemblerecke:** Trigonometrie *auf* Assemblerebene. ATMAS-Sourcecode. ● **PD:** Biorhythmus in Turbo-Basic.

Best.-Nr. LF 16/11-88 (für ST)

Magneto: Toplisting. Strategiespiel für zwei Personen. Wem gelingt es zuerst, vier Steine seiner Farbe in eine Reihe zu bekommen? Gegnerische Steine können zu eigenen werden. ● **Filelister:** Alternative zum Desktop-Lister. Files komfortabel anschauen. ● **Sampler:** Drei Programme zum Betrieb unseres ST-Soundsamplers. ● **Spieleprogrammierung:** Joystickabfrage in GfA-Basic 2.0. Laufschrift mit PUT und GET. ● **Assemblerecke:** Datenkompression. ● **PD:** IQ-Test. Testen Sie Ihren Intelligenzquotienten.

Heft 12/88

Best.-Nr. LF 8/12-88 (für XL/XE)

RS232-Treiber: Der Treiber für unsere Selbstbau-RS232-Schnittstelle. Endlich hat auch der 8-Bit-Atari Kontakt zur Außenwelt ● **Powercopy:** Das Kopierprogramm, um Cassettenprogramme auf Diskette zu bringen. ● **Cassimulator:** Simuliert einen Cassettenrekorder auf einer Floppy. Damit Cassettenprogramme auch von der Floppy aus laufen. Sehr nützlich! ● **PD:** 2 Programmiergags, MiniDos und Verkehrt. Lassen Sie Ihren Atari kopfstehen!

Best.-Nr. LF 16/12-88 (für ST)

Sound auf dem ST: Das Thema unserer 16-Bit-Assemblerecke ● **Percussion:** Ein Programm zum Errechnen (!) von Digi-Sounds unter Verwendung verschiedener Hüllkurven ● **Bollkey:** Wenn der Boss nicht sehen darf, was Sie gerade mit Ihrem ST machen ● **TK-Conververt:** Farbbilder endlich auch mit monochromen Monitor bearbeiten! ● **PD:** Merker. Wenn Sie auch nicht mehr durchsteigen, welcher Artikel in welcher Zeitung steht, dann ist dies das richtige Programm für Sie.

Heft 1/89

Best.-Nr. LF 8-1/89 (für XL/XE)

ATH: Atari-Textgraphik-Hilfe. Ermöglicht Text im Graphikmode. Nützliches Utility! ● **DEMO.BAS:** Erstmals bunte, schräge Player auf dem XL. ● **Packer + Entpakker:** Zwei kleine BASIC-Progmme, um Diskettenplatz zu sparen. ● **KEMUSIK.TBS:** Musik-Demo in Turbo-BASIC. Acht fätzig! ● **Starwandler + Fontconverter:** Zwei nützliche Tools für den Startexter-Besitzer. ● **Sampler Software:** Software für den **ATARImagazin**-Soundsampler. ● **PD:** Breakout: Eine simple Basic-Variante. Memory: Das beliebte Spiel in einer phantastischen Turbo-Basic-Version. Dzone: Ein vollständig in Assembler programmiertes 3-D-Action-Spiel mit Source-Code.

Best.-Nr. LF 16-1/89 (für ST)

ANIMATOR.S: Kompletter Assembler-Source-Code zur Programmierung von Animation. ● **FDC.S:** Source-Code für den direkten Gebrauch des ST-Floppycontrollers. Endlich ist das Programmieren schneller Diskroutinen kein Problem mehr. ● **ICONOMIX:** Komplettes Sprite-Subsystem zur Programmierung von Spielen von Gfa-Basic aus. Enthält die **Deluxe-Version** der Spritemachine. 16 Sprites lassen sich gleichzeitig absolug fließend darstellen. ● **PD:** 1st Etikett: Professionelles Etikettendruckprogramm. Einbindung eigener Bilder möglich.

Heft 2/89

Best.-Nr. LF 8-2/89 (für XL/XE)

Superpuzzler: Eine sehr gute "Tetris"-Variante in Turbo-Basic mit Maschinensprache ● **Sam-Painter-Update:** Ein kleiner Fehler wurde behoben ● **Cas-Simulator II:** Der Cassimulator aus Heft 12/88 in einer Spezialversion für Blocklader ● **Solid Copy und Bootcopy:** Zwei spezielle Cassettenkopierprogramme ● **4 Joysticks:** Treibersoftware für unsere Hardwareerweiterung ● **PD:** Poker: Ein Pokerautomat auf Softwarebasis. FUN: Komfortables Malprogramm in kompiliertem Turbo-Basic.

Best.-Nr. LF 16-2/89 (für ST)

Puzzler: Mögen Sie Puzzles? Dieses Programm macht aus jedem Bild ein Puzzle ● **File-Lister:** Eine komfortable Alternative zum Desktop-Lister ● **Hardcopy 24:** Das Hardcopy-Programm aus Heft 10/88 in einer 24-Nadel-Version ● **Laufschrift:** Eine extrem schnelle Laufschrift unterhalb des Bildschirmrahmens! ● **Floppy-Kurs, Teil 2:** Einbindung fortgeschrittener Floppy-Routinen in eigene Programme. Alle Programme sind inklusive Sourcecode ● **PD:** Lander: Landen Sie Ihre Raumkapsel auf einem Plateau, komplett in 3-D.

Heft 3/89

Best.-Nr. LF 8-3/89 (für XL/XE)

Multifile-Copy: Ein ST-ähnliches Kopierdesktop für S.A.M. ● **Let's hop:** Super-Geschicklichkeitsspiel in MC ● **Connet-Graphiken:** Schöne, bunte Graphiken in selbstgenerierter Graphik-Stufe 3+ ● **Assemblerecke:** Sortieralghorithmen, auch von Basic aus verwendbar ● **PD:** KONTO.COM: Kontoausführung in kompiliertem Turbo-Basic. Digisound: Auch der XL/XE kann digitalisierte Musik verwenden ...

Best.-Nr. LF 16-3/89 (für ST)

Turmbau: Tetris-Variante in GfA-Basic ● **Crypto:** Verschlüsselungs- bzw. Kompressionsprogramm. Sehr effiziente Verschlüsselung und gute Kompression nach dem Huffman-Alghorithmus ● **Quickmouse:** Residenter Mausbeschleuniger in kompiliertem Omikron-Basic (!) ● **Assemblerecke:** Kollisionsabfragen ● **Floppy-Serie (III):** Formatieren und Tracks einlesen ● **PD:** Hospital: Das Hospital des Todes, Textadventure. Lexikon: Ein Latein-Lexikon. Salat: Ein Wortquiz. Zinsen: Zinsberechnung.

Heft 4/89

Best.-Nr. LF 8-4/89 (für XL/XE)

Othello: Sehr gut gelungene "Reversi"-Variante mit intelligentem Computerspieler in Turbo-Basic. ● **S.A.M.-Textkonverter:** Mit diesem Programm wird der S.A.M.-Texter kompatibel zu anderen Textprogrammen. ● **Space Ball:** Ein hübsches Geschicklichkeitsspiel in Maschinensprache. ● **Assemblerecke:** Diesmal geht es um einen Tastaturbuffer. ● **Anschluß am Bus:** Umleitung der CIO. ● **PD:** Die komplette Diskette A 11 der Zeitschrift Computer Kontakt.

Best.-Nr. LF 16-4/89 (für ST)

Mirror: Phantastisches Strategiespiel mit einem neuen Konzept. ● **Blend:** Überblendeffekte in Maschinensprache für GfA-Basic. ● **Analog-Digital-Uhr:** Der ST wird zum Zeitmesser. ● **Hardwareuhr:** Die Steuersoftware zum Betrieb der Hardwareuhr. ● **Algorithmen:** Beispielprogramme für Bewegungen. ● **Assemblerecke:** Bildschirmspiegelung und Bootsektorprogrammierung. ● **PD:** Zoo: Ein schnelles Kompressions- und Archivierungsprogramm.

Heft 5/89

Best.-Nr. LF 8-5/89 (für XL/XE)

S.A.M.-Budget: Umfangreiche Tabellenkalkulation mit sehr guter Benutzeroberfläche. Unentbehrlich für kühle Denker und scharfe Rechner. Bisher größtes S.A.M.-Projekt. ● **Blitter XL:** Graphikroutinen aus der Assemblerecke Freies Bewegen von Graphikblöcken. ● **128 Farben:** Versehen Sie beliebige 62-Sektoren-Farbbilder mit bis zu 128 Farben. Auch zum Einbau in eigen Programme ● **PD:** Astro: Komfortables Hilfsprogramm für astrologische Berechnungen.

Best.-Nr. LF 16-5/89 (für ST)

P.I.T: Die ST-Eingabehilfe. Wichtig für alle folgenden Hefte. ● **Floppy-Kurs IV:** Force Interrupt und Read Address. ● **Assemblerecke:** Komfortable Joystickabfragen. ● **Impfer:** Die ideale Virenprophylaxe. ● **Tyroid:** Arkanoid mit neuen Ideen. ● **PD:** Pegafakt: PD-Version des beliebten Fakturierungsprogramms. Wie die Business-Version, nur ist die Datenmenge begrenzt.

Heft 6/89

Best.-Nr. LF 8-6/89 (für XL/XE)

Have Fun: Würfelspiel mit Strategie. ● **Creator:** Macht den S.A.M.-Painter bildkompatibel. ● **AMD 2:** Neue, komfortablere Abtipphilfe. ● **Ass.-Ecke:** Stackmanipulationen bei Interrupts. ● **Bus-Serie, Teil 5:** Steuersoftware zur Hardware-Ramdisk. ● **PD:** Die Diskette A12 der Zeitschrift Computer-Kontakt.

Best.-Nr. LF 16-6/89 (für ST)

REZ.PRG: Echtzeit-Farbkonverter für Monochrom-Monitore. ● **ROXA ST:** Gedächtnistrainierendes Denkspiel für Farbmonitor. ● **Ass.-Ecke:** IFF-Graphiken laden und speichern. ● **Floppy-Serie:** Formatieren mit 18 Sektoren à 512 Bytes pro Track. ● **PD:** G-Lib-Demo mit Echtzeit-3-D-Grafik und digitalisiertem Sound gleichzeitig.

Heft 7/89

Best.-Nr. LF 8-7/89 (für XL/XE)

Magneto XL: Strategiespiel für zwei Personen. ● **Cyrtabor:** Ein Geschicklichkeitsspiel mit hohem Schwierigkeitsgrad und guter Grafik. ● **Assemblerecke:** Viele Tricks mit der DLI. ● **PD:** Die komplette Diskette A13 der Zeitschrift Computer Kontakt.

Best.-Nr. LF 16-7/89 (für ST)

G-Lib: Grafik-Bibliothek für superschnelle Vektorgrafik. Zum Einbau in alle gängigen Programmiersprachen geeignet. ● **Floppy-Kurs:** Sektorheader mit beliebigem Inhalt erzeugen. ● **Go:** Ein Go-Brett in Omikron-Basic vom Programmierer dieses Basics. ● **Algorithmen:** Hilfen zum Aufbau eines guten Vokabelprogramms. ● **Assemblerecke:** Schnelle Grafikroutinen für den Monochrom-Monitor. ● **ASP:** Der ST-Checksummer für beliebige Textfiles. ● **PD:** Rohr Out: Fesselndes Actionspiel für zwei Spieler.

Heft 8/89

Best.-Nr. LF 8-8/89 (für XL/XE)

Quick, Teil 1: Die Programmiersprache mit dem Turbolader. ● **Text-Hardcopy:** Hardcopies komfortabel wie beim ST. ● **PD:** Die komplette Disk A14 der eingestellten Zeitschrift Computer Kontakt.

Best.-Nr. LF 16-8/89 (XL/XE)

Algorithmen, Teil 3: Fließkommazahlen mit beliebiger Genauigkeit. ● **Protect:** Schreibschutzschalter per Software. ● **Lokomotive:** Aufwendiges, grafisch tolles Strategiespiel für Eisenbahnliebhaber. ● **PD:** Pyramide, Knobelspiel für flinke Denker.

Heft 9-10/89

Best.-Nr. LF 8-9/89 (für XL/XE)

Analysis plus: Luxuriöses Mathematik-Programm zur Funktionsanalyse ● **Basic-Autosave:** Nützliches Utility für Programmierer ● **PD:** Digi-Sounds.

Best.-Nr. LF 18-9/89 (für ST)

Funktionsplotter ● Mathematisches Hilfsprogramm in Omikron-Basic ● **Prisoner:** Actionspiel mit ausgefüllter 3D-Grafik. Sehr schnell, obwohl Hauptprogramm in Omikron-Basic ● **PD: Tricky:** Demo-Version eines professionellen Filmprogramms mit Digi-Sound und Grafik für alle drei Auflösungen.

Schnelle Grafik

8-bit-Assemblerecke mit schnelleren Grafik-Routinen

Es gibt nur wenig Software, welche die höchste Auflösung des Atari XL benutzt. Auch gute Zeichenprogramme für diese Grafikstufe, bei denen die Funktionen über eine akzeptable Geschwindigkeit verfügen, sind selten. Dies liegt oft daran, daß man die Grafikroutinen des Betriebssystems verwendet. Diese sind aber für alle Grafikstufen gedacht und daher sehr allgemein gehalten. Das hat zur Folge, daß die ohnehin spärlich vorhandenen Routinen ihren Dienst recht gemächlich verrichten.

In dieser und in den nächsten Folgen unserer Assemblerecke wollen wir die wichtigsten Grafikroutinen selbst schreiben. Sie sind speziell auf die Grafikstufe 8 (320 x 192 Punkte) zugeschnitten.

Heute beginnen wir mit den Befehlen POINT (ein Pixel setzen) und LOCATE (die Farbe eines Pixels lesen). Eines sei gleich vorweggenommen: POINT erreicht gegenüber dem PLOT-Befehl des Betriebssystems eine Geschwindigkeitssteigerung von rund 100 %!

Genaugenommen handelt es sich bei POINT und LOCATE nur um eine einzige Routine; bis auf ihren Schluß ist alles identisch. Deshalb wird auch vor dem Einsprung durch ein Flag signalisiert, was man machen möchte, also ein Pixel setzen oder lesen.

Ein Pixel ist gefragt

Den Aufbau des Bildschirmspeichers in GRAPHICS 8 haben wir ja bereits in Heft 5/89 ("Blitter XL") besprochen. Nur eines sei nochmals kurz erwähnt: Der Bildschirmspeicher ist 7680 Bytes lang, d.h., pro Zeile sind 40 Bytes reserviert. Nun kommen wir aber zu der eigentlichen Routine.

Zunächst wird überprüft, ob sich die Koordinaten im zulässigen Bereich, also auf dem sichtbaren Bildschirm befinden. Andernfalls erfolgt per RTS ein Rücksprung. Nun wird die Y-Koordinate mit 40 multipliziert. Dazu addiert man dann noch die Anfangsadresse des Bildschirmspeichers. Nun haben wir bereits die Adresse des ersten Bytes in der Zeile, in welcher der gesuchte Punkt liegt. Wenn man nun die X-Koordinate durch 8 teilt, ergibt sich eine Zahl zwischen 0 und 39. Dieser Wert gibt an, in welchem Byte in dieser Zeile der Punkt liegt. Die Division ist nicht ganz so einfach, denn in dieser Auflösung belegt der X-Wert zwei Bytes. Das muß man natürlich beim Teilen berücksichtigen.

Jetzt fehlt nur noch die Angabe, welches Bit in diesem Byte das Pixel repräsentiert. Dazu maskiert man die unteren 3 Bits der X-Koordinate aus. Das Ergebnis (0 bis 7) ist dann als Bit-Nummer zu interpretieren. (Bit 0 steht hier, anders als üblich, ganz links im Byte!) Anschließend folgt die Verzweigung, je nachdem, ob es sich um POINT oder LOCATE handelt.

LOCATE

Möchte man die Farbe eines Punkts wissen, so ist das Programm hier schon fast beendet. Es wird nur noch das errechnete Byte aus dem Speicher gelesen und das richtige Bit mit Hilfe eines AND-Befehls ausmaskiert. Die Masken für diesen Vorgang stehen in der Tabelle LTAB. Das Ergebnis (0 oder 1) wird im Akku zurückgeliefert.

POINT

Hier ist das Ganze etwas aufwendiger, da wir noch ein zusätzliches Feature einbauen wollen, nämlich zum Plotten in verschiedenen Mustern. Diese Funktion wird für die folgenden Grafikroutinen noch von großem Nutzen sein.

Zunächst vereinbaren wir, daß eine Musterdefinition wie ein Zeichensatzsymbol 8 x 8 Bits groß sein darf. Je nachdem, in welcher Zeile man gerade einen Punkt setzt, muß die Routine das richtige der 8 Muster-Bytes verwenden. Dazu werden die unteren 3 Bits des Y-Werts ausmaskiert und als Index auf die Mustertabelle genommen. Diesen Wert merken wir uns erst einmal in der Variablen PATT.

Nun holt sich das Programm, genau wie bei LOCATE, das richtige Masken-Byte aus der Tabelle LTAB. Diese Maske wird auch invertiert benötigt und deshalb in IMASK abgespeichert. Nun löscht man das entsprechende Bit erst einmal mit Hilfe von IMASK und setzt es dann wieder

mit MASK. MASK wurde aber schon zuvor durch einem AND-Befehl mit PATT "vermischt", so daß das Bit nur gesetzt wird, wenn es das Muster zuläßt. Wenn das Muster also aus 8 Bytes mit dem Wert 255 besteht, so hat man einen ganz normalen Plot.

Wurde als Farbe für den zu setzenden Punkt 0 gewählt, dann verzweigt das Programm abermals und löscht das Bit einfach, ohne auf das Muster zu schauen.

Das Programm

Das abgedruckte Listing (wie immer für Atmas II) enthält den Quellcode für beide Routinen. Sie sind entsprechend dokumentiert, so daß man den Programmablauf gut nachvollziehen kann. Um die kleine Demo zu starten, müssen Sie erst GRAFLIB.SRC von der ATMAS-Systemdiskette laden, da wir den GRAPHICS-Befehl benötigen.

Experimentieren Sie doch einmal mit den Mustern (die Werte 1,2,4,8,16,32,64,128 ergeben beispielsweise eine Schraffur), oder ersetzen Sie den Aufruf von POINT durch den eines Betriebssystem-Plot, um den Geschwindigkeitszuwachs zu sehen.

Das war's für heute. In der nächsten Folge wollen wir uns dann mit schnellen Linien beschäftigen.

Andreas Binner

```
**************************************
*   Assemblerecke "Schnelle Grafik"  *
*              Teil 1                *
*       von Andreas Binner 1989      *
**************************************
*Fuer Demo erst GRAFLIB.SRC laden!   *
**************************************

         ORG $1F00

X        EQU 1536
Y        EQU 1538
FLAG     EQU 1539
EX       EQU 1540
PATT     EQU 1541
MASK     EQU 1542
IMASK    EQU 1543
WERT     EQU 1544
ERG      EQU $80
FARBE    EQU 1546
SAVMSC   EQU 88
X1       EQU 1547
FA       EQU 1549
ZAE      EQU 1550

         LDA #1
         STA FA
         GRAPHICS 8
DEMO     LDA #100
         STA X1
         LDA #0
         STA X1+1
         STA ZAE

BEGIN    LDA #0
         STA Y
         LDA X1
         STA X
         LDA X1+1
         STA X+1

LO       LDA FA
         JSR POINT
         LDA X
         CLC
         ADC #1
         STA X
         LDA X+1
         ADC #0
         STA X+1
         INC Y
         LDA Y
         CMP #192
         BNE LO
         LDA X1
         CLC
         ADC #1
         STA X1
         LDA X1+1
         ADC #0
         STA X1+1
         INC ZAE
         LDA ZAE
         CMP #160
         BNE BEGIN
         LDA FA
         EOR #1
         STA FA
         JMP DEMO

**************************************
*Vor dem Aufruf: Farbe(0/1) im Akku
POINT    STA FARBE Farbe merken
         LDA #1    PLOT-Modus
         STA FLAG
         JMP MULTI

**************************************
*Nach dem Ruecksprung:Farbe im Akku
LOCATE   LDA #0    LOCATE-Modus
         STA FLAG
         JMP MULTI

**************************************
*Setzt (FLAG=1) bzw. liest (FLAG=0)
*Punkt an Stelle X,Y
**************************************
```

```
MULTI   JSR TEST  X,Y im Bildschirm?
        BEQ OK    ->Nein
        RTS
OK      LDA Y     ERG=Y*40
        STA WERT
        LDA #40
        STA WERT+1
        JSR MULT
        LDA ERG   ERG=ERG+Bildschirm-
        CLC       anfang
        ADC SAVMSC
        STA ERG
        LDA ERG+1
        ADC SAVMSC+1
        STA ERG+1

        LDA X     Bitnummer bestimmen
        AND #7
        TAX
        LDA X     EX=X/8
        LSR
        LSR
        LSR
        STA EX
        LDA X+1   Highbyte von X
        BEQ NULL  ->Passt
        LDA EX    sonst EX=EX+32
        CLC
        ADC #32
        STA EX

NULL    LDA FLAG  Plot?
        BNE PSET  ->Ja
        LDY EX    Bytenummer
        LDA (ERG),Y lesen
        AND LTAB,X richtiges Bit aus-
        BEQ HINT
        LDA #1

HINT    RTS        maskieren;Fertig

PSET    LDA Y     Richtiges Byte im
        AND #7    Muster laden...
        TAY
        LDA MUSTER,Y
        STA PATT  ...und in PATT

        LDA LTAB,X richtige Bitmaske
        STA MASK
        EOR #255  und auch invers
        STA IMASK
        LDA MASK  MASK und PATT
        AND PATT  "mischen"
        STA MASK  wieder in MASK

        LDA FARBE Hintergrund?
        BEQ BACKGR ->Ja
        LDY EX     Bytenummer
        LDA (ERG),Y laden
        AND IMASK  Bit loeschen
        ORA MASK   Bit setzen
        STA (ERG),Y wieder in
        RTS          den Speicher

BACKGR  LDY EX     Bytenummer
        LDA (ERG),Y laden
        AND IMASK  Bit loeschen
        STA (ERG),Y wieder in den
        RTS          Speicher

************************************
*Bittabelle

LTAB    DFB 128,64,32,16,8,4,2,1

************************************
*Mustertabelle

MUSTER  DFB 255,255,255,255
        DFB 255,255,255,255

************************************
*Koordinatentest

TEST    LDA Y     Passt Y?
        CMP #192
        BCC YOK   ->Ja
        LDA #1    False-Flag
        RTS
YOK     LDA X+1   X-Highbyte
        CMP #2
        BCC T2
        LDA #1    zu gross
        RTS
T2      LDA X+1   X-Higbyte
        BEQ XOK   ->Passt
        LDA X     X zu gross?
        CMP #64
        BCC XOK   ->Nein
        LDA #1
        RTS
XOK     LDA #0    Alles OK
        RTS
************************************
*Multiplikation ERG=(WERT)*(WERT+1)

MULT    LDA #0
        STA ERG
        STA ERG+1
        LDX #8
LOOP    LSR WERT
        BCC NOA
        CLC
        ADC WERT+1
NOA     ROR
        ROR ERG
        DEX
        BNE LOOP
        STA ERG+1
        RTS
```

Prisoner

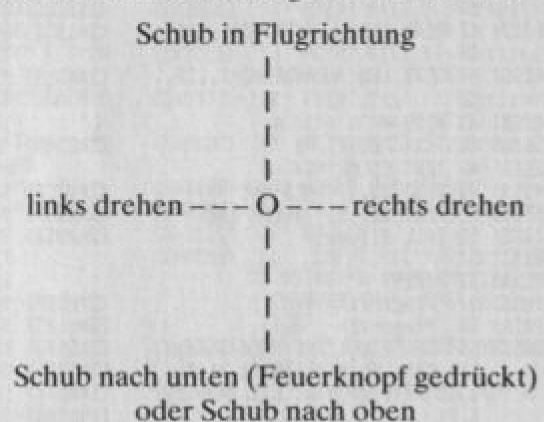
Gladiatoren des 21. Jahrhunderts

Im Jahre 2052 sind die wichtigsten Planeten des Sonnensystems längst besiedelt. In dieser Zeit sind neue, schwerelose Sportarten die Renner. Eines der beliebtesten Spiele heißt *Prisoner*. Bei ihm steuern zwei Teilnehmer, die zusammen im Gefängnis sitzen, eine Computerdrohne. Ihr Ziel ist es, den Mitspieler trotz des beengten Raums zu vernichten.

Wenn Sie schnelle, ausgefüllte 3-D-Grafik mögen, dann ist dieses Game genau das richtige für Sie. Man betrachtet das Geschehen durch ein Fenster in einer der Wände des Gefängnisses. Die Computerdrohnen sind in ausgefüllter 3-D-Grafik (sogar mit Schatten) dargestellt. Obwohl das Hauptprogramm in Omikron-Basic erstellt wurde, geschieht die Bewegung auch im Interpreter fließend und ruckfrei. Der Assembler-Teil benutzt sehr effiziente 3-D-Routinen für die Darstellung der Objekte.

Die Spielregeln

Die beiden Drohnen werden mit zwei Joysticks bewegt. Die Steuerung läßt sich schon nach kurzer Zeit gut handhaben. Sie sieht folgendermaßen aus:



16 Bit

Zum Schießen verwendet man natürlich den Feuerknopf. Wird ein Gegner getroffen, verliert er 10 % seiner Panzerung. Sinkt deren Wert auf 0, ist die Drohne vernichtet. Wenn ein Spieler gegen eine Gefängniswand stößt, verliert er 1 % seiner Panzerung.

Durch Druck auf die HELP-Taste lassen sich einige Spielvariablen verändern. Ein Herumprobieren mit diesen Werten kann man aber nur bereits erfahrenen "Prisoner"- Spielern empfehlen.

Wenn Interesse besteht, bringen wir in späteren Ausgaben des **ATARImagazins** ausführliche Erläuterungen zu den verwendeten 3-D-Routinen. Der Autor arbeitet zur Zeit noch an einer verbesserten Version dieser Routinen. Den Basic-Teil von "Prisoner" erstellte Jan Ostermeier aus Hildesheim. Der Assembler-Teil wurde von Helge Dennhardt (ebenfalls Hildesheim) programmiert.

Basic

ASP S. 59

```
(Σ=269B) 0 CLEAR 120000,4096
(Σ=1A4B) 1 XBIOS (R,4)
(Σ=1D82) 2 IF R>0 THEN
(Σ=1276) 3   MOUSEON
(Σ=E1A0) 4   FORM_ALERT (1,"[1][PRISON
         ER läuft|nur in niedriger|Auf
         lösung][Klar!]")
(Σ=1568) 5   MOUSEOFF
(Σ=0996) 6   STOP
(Σ=0772) 7 ENDIF
(Σ=7385) 8 MEMORY_BLOCK 80,3800,Assm
(Σ=0634) 9 D=0
(Σ=C9F6) 10 FOR I=Assm TO Assm+3798 ST
         EP 2
(Σ=45B1) 11   D=D+ WPEEK(I)
(Σ=1029) 12 NEXT I
(Σ=41C9) 13 IF D<>$3D65D6 THEN
(Σ=0857) 14   CLS
(Σ=C624) 15   PRINT "Wenn das Laufwerk
           aufhört zu blinken,"
(Σ=A59D) 16   PRINT "bitte neu starten
           !"
(Σ=7B16) 17   BLOAD "PRISONER.DAT",Ass
         m: SAVE "PRISONER.BAS"
(Σ=0962) 18 ENDIF
(Σ=2335) 19 PALETTE $0,$0,$0,$0,$0,$0,
         $0,$0,$0,$0,$0,$0,$0,$0,$0,$0
(Σ=09DE) 20 Init
(Σ=0D80) 21 Stars
(Σ=112D) 22 Gitter
(Σ=222C) 23 FOR I=1 TO 4
(Σ=4580) 24  LINE COLOR =C(I)
(Σ=621D) 25  DRAW 20,I-1 TO 140,I-1
(Σ=6F11) 26  DRAW 20,-I+8 TO 140,-I+8
(Σ=4EF4) 27  LINE COLOR =C(I+4)
(Σ=687F) 28  DRAW 180,I-1 TO 300,I-1
(Σ=75D5) 29  DRAW 180,-I+8 TO 300,-I+8
(Σ=1027) 30 NEXT I
(Σ=7744) 31 CALL Objekt(5,0,0,300,0,0,
         0)
(Σ=0C4A) 32 MODE =2
(Σ=2976) 33 TEXT HEIGHT =13
(Σ=288C) 34 A$="PRISONERS"
(Σ=18F7) 35 B$="1989 BY"
(Σ=469F) 36 C$="HELGE DENNHARDT"
(Σ=4240) 37 D$="JAN OSTERMEIER"
(Σ=03A8) 38 TEXT COLOR =C(13): TEXT 16
         0- LEN(A$)*4,90,A$
```

▶

```
(Σ=040D) 39 TEXT COLOR =C(14): TEXT 16
         1- LEN(A$)*4,91,A$
(Σ=260E) 40 TEXT HEIGHT =4
(Σ=395F) 41 TEXT COLOR =C(13)
(Σ=61D0) 42 TEXT 160- LEN(B$)*3+1,100,
         B$
(Σ=621D) 43 TEXT 160- LEN(C$)*3+1,110,
         C$
(Σ=626A) 44 TEXT 160- LEN(D$)*3+1,120,
         D$
(Σ=0C65) 45 MODE =4
(Σ=261A) 46 TEXT HEIGHT =4
(Σ=21ED) 47 TEXT COLOR =0
(Σ=4199) 48 TEXT 25,5," RED-ONE "
(Σ=55A0) 49 TEXT 185,5," GREEN-ONE "
(Σ=30CB) 50 CALL Bildget
(Σ=0193) 51 '
(Σ=0C59) 52 REPEAT
(Σ=1A1C) 53  Player(1)
(Σ=1A2A) 54  Player(2)
(Σ=D89C) 55  IF Fflag(1)=1 THEN Shoot(
         1): CALL Objekt(4,P!(0,3),P!(
         1,3),P!(2,3),0,W!(1,3) MOD 25
         6,0)
(Σ=D9E4) 56  IF Fflag(2)=1 THEN Shoot(
         2): CALL Objekt(4,P!(0,4),P!(
         1,4),P!(2,4),0,W!(1,4) MOD 25
         6,0)
(Σ=C442) 57  CALL Objekt(7,P!(0,2),Mn(
         1),P!(2,2),128,W!(1,2) AND 25
         5,0)
(Σ=C3CA) 58  CALL Objekt(7,P!(0,1),Mn(
         1),P!(2,1),128,W!(1,1) AND 25
         5,0)
(Σ=50F1) 59  IF P!(2,1)<P!(2,2) THEN
(Σ=AB7A) 60   CALL Objekt(2,P!(0,2),P!
         (1,2),P!(2,2),0,W!(1,2) AND 2
         55,0)
(Σ=AAF2) 61   CALL Objekt(3,P!(0,1),P!
         (1,1),P!(2,1),0,W!(1,1) AND 2
         55,0)
(Σ=0908) 62  ELSE
(Σ=42E3) 63   CALL Objekt(3,P!(0,1),P!
         (1,1),P!(2,1),W!(0,1),W!(1,1)
          AND 255,W!(2,1)
(Σ=43F3) 64   CALL Objekt(2,P!(0,2),P!
         (1,2),P!(2,2),W!(0,2),W!(1,2)
          AND 255,W!(2,2)
(Σ=0847) 65  ENDIF
(Σ=21A0) 66  CALL Bild
(Σ=3E3F) 67  IF Eflag>0 THEN
(Σ=4838) 68   Eflag=Eflag+1
(Σ=9202) 69   IF Eflag>2 THEN Eflag=0
(Σ=0905) 70  ELSE
(Σ=7C2E) 71   PALETTE 0,$400,$500,$600
         ,$700,$40,$50,$60,$70,$770,$0
         ,$111,$222,$333,$444,$555
(Σ=0842) 72  ENDIF
(Σ=8150) 73  TEXT 100,5, STR$(Ene(2))+
         "% "
(Σ=8182) 74  TEXT 260,5, STR$(Ene(1))+
         "% "
(Σ=9F7C) 75  IF Ene(1)<=0 THEN Loose(1
         ):Ene(1)=100:Ene(2)=100
(Σ=9FAB) 76  IF Ene(2)<=0 THEN Loose(2
         ):Ene(1)=100:Ene(2)=100
(Σ=1904) 77  I$= INKEY$
(Σ=2695) 78  IF I$<>"" THEN
(Σ=DEED) 79   IF ASC( MID$(I$,2,1))=98
          THEN Change
(Σ=7A14) 80   IF ASC( MID$(I$,2,1))=1
         THEN
(Σ=CFA0) 81    POKE $484,15: VOLUME 1,
         0: VOLUME 2,0
(Σ=2653) 82    BIOS (,3,4,8): CLS : CA
         LL Bild: CLS : END
(Σ=0D4B) 83   ENDIF
(Σ=0847) 84  ENDIF
(Σ=0D33) 85 UNTIL 0
(Σ=01A0) 86 '
(Σ=509A) 87 DEF PROC Shoot(Nr)
(Σ=3EFC) 88  LOCAL En=-Nr+3
(Σ=25D3) 89  FOR I=0 TO 2
(Σ=15C3) 90   P!(I,Nr+2)=P!(I,Nr+2)+V!
         (I,Nr+2)
(Σ=4010) 91   IF P!(I,Nr+2)<Mn(I) OR P
         !(I,Nr+2)>Mx(I) THEN Fflag(Nr
         )=0
(Σ=E240) 92   Ab!=Ab!+(P!(I,En)-P!(I,N
         r+2))^2
(Σ=12CC) 93  NEXT I
(Σ=23AF) 94  Ab!= SQR(Ab!)
(Σ=2053) 95  IF Ab!<50 AND P!(1,Nr+2)>
         P!(1,En) THEN Prch:Hit(En):Ff
         lag(Nr)=0
(Σ=0D3F) 96 RETURN
(Σ=01A3) 97 '
(Σ=5903) 98 DEF PROC Player(Nr)
(Σ=237F) 99  LOCAL I,J
(Σ=8874) 100  V!(1,Nr)=V!(1,Nr)-Grav!
(Σ=29D0) 101  FOR I=0 TO 2
(Σ=E8EA) 102   P!(I,Nr)=P!(I,Nr)+V!(I,
         Nr)
(Σ=80EB) 103   IF V!(I,Nr)>0 THEN V!(I
         ,Nr)=V!(I,Nr)-Wid!: IF V!(I,N
         r)<0 THEN V!(I,Nr)=0
(Σ=80EE) 104   IF V!(I,Nr)<0 THEN V!(I
         ,Nr)=V!(I,Nr)+Wid!: IF V!(I,N
         r)>0 THEN V!(I,Nr)=0
(Σ=19EE) 105   IF P!(I,Nr)<Mn(I) THEN
         V!(I,Nr)=-V!(I,Nr):Bang(I,1,N
         r):P!(I,Nr)=Mn(I)
(Σ=1F17) 106   IF P!(I,Nr)>Mx(I) THEN
         V!(I,Nr)=-V!(I,Nr):Bang(I,2,N
         r):P!(I,Nr)=Mx(I)
(Σ=158C) 107  NEXT I
(Σ=579A) 108  J= JOYSTICK(Nr-1)
(Σ=28E1) 109  IF J>0 THEN
(Σ=A57E) 110   IF J=1 OR J=5 OR J=9 TH
         EN
(Σ=223D) 111    Sch(Nr)
(Σ=850F) 112    V!(0,Nr)=V!(0,Nr)+(( S
         IN(W!(1,Nr)*360/256))*Spe!)
(Σ=C15B) 113    V!(2,Nr)=V!(2,Nr)+(-(
         COS(W!(1,Nr)*360/256))*Spe!)
(Σ=0FA2) 114   ENDIF
(Σ=ECEF) 115   IF J=8 OR J=9 OR J=10 T
         HEN W!(1,Nr)=W!(1,Nr)-Rotspe:
          IF W!(1,Nr)<0 THEN W!(1,Nr)=
         256-W!(1,Nr)-Rotspe
(Σ=619F) 116   IF J=4 OR J=5 OR J=6 TH
         EN W!(1,Nr)=W!(1,Nr)+Rotspe
(Σ=834E) 117   IF J=2 OR J=6 OR J=10 T
         HEN Sch(Nr):V!(1,Nr)=V!(1,Nr)
         +Upspe!
(Σ=DEEA) 118   IF J=130 THEN Sch(Nr):V
         !(1,Nr)=V!(1,Nr)-Upspe!
(Σ=986E) 119   IF J=136 OR J=138 THEN
         W!(1,Nr)=W!(1,Nr)-Rotspe/2: I
         F W!(1,Nr)<0 THEN W!(1,Nr)=25
         6-W!(1,Nr)-Rotspe/2
(Σ=2558) 120   IF J=132 OR J=134 THEN
         W!(1,Nr)=W!(1,Nr)+Rotspe/2
(Σ=DC3C) 121   IF J=128 AND Fflag(Nr)=
         0 THEN
(Σ=0E99) 122    Grr
(Σ=A034) 123    FOR I=0 TO 2:P!(I,Nr+2
         )=P!(I,Nr): NEXT I
(Σ=52AA) 124    V!(0,Nr+2)=( SIN(W!(1,
         Nr)*360/256))*Spe!*100
(Σ=5DCC) 125    V!(2,Nr+2)=-( COS(W!(1
         ,Nr)*360/256))*Spe!*100
(Σ=820D) 126    W!(1,Nr+2)=W!(1,Nr)+19
         2
(Σ=4073) 127    Fflag(Nr)=1
(Σ=0FB0) 128   ENDIF
(Σ=0D8D) 129  ENDIF
(Σ=90DF) 130  IF J=0 THEN VOLUME Nr+1,
         0
(Σ=0FC4) 131 RETURN
(Σ=0270) 132 '
(Σ=89F1) 133 DEF PROC Bang(Nr,F,Pl)
(Σ=1C33) 134  TUNE 1,3500
(Σ=2C8A) 135  VOLUME 1,9,5000
(Σ=5916) 136  IF Nr=2 AND F=2 THEN PAL
         ETTE ,,,,,,,,,,,,,,,,$777
(Σ=4555) 137  IF Nr=1 AND F=1 THEN PAL
         ETTE ,,,,,,,,,,,,,,$777
(Σ=EA02) 138  IF Nr=1 AND F=2 THEN PAL
         ETTE ,,,,,,,,,,,,$777:Eflag=1:
         Ene(Pl)=Ene(Pl)-1
(Σ=4F06) 139  IF Nr=0 AND F=1 THEN PAL
         ETTE ,,,,,,,,,,,,,,,$777
(Σ=3B8F) 140  IF Nr=0 AND F=2 THEN PAL
         ETTE ,,,,,,,,,,,,,$777
(Σ=759A) 141  Ene(Pl)=Ene(Pl)-1
(Σ=0FC9) 142 RETURN
(Σ=0275) 143 '
(Σ=43D5) 144 DEF PROC Sch(Nr)
(Σ=33A7) 145  NOISE 2^Nr,30
(Σ=35D0) 146  VOLUME Nr+1,10
(Σ=0FD8) 147 RETURN
(Σ=0284) 148 '
(Σ=277D) 149 DEF PROC Grr
(Σ=19A1) 150  NOISE 1,20
(Σ=2C98) 151  VOLUME 1,9,1500
(Σ=0FCB) 152 RETURN
(Σ=0277) 153 '
(Σ=2DE6) 154 DEF PROC Prch
(Σ=1CDC) 155   NOISE 1,30
(Σ=34A8) 156   VOLUME 1,9,10000
(Σ=0FDA) 157 RETURN
(Σ=0286) 158 '
(Σ=4466) 159 DEF PROC Hit(Nr)
(Σ=2F99) 160  IF Nr=1 THEN
(Σ=5273) 161   PALETTE ,,,,,$70,$70,$7
         0,$70:Ene(1)=Ene(1)-10
(Σ=080A) 162  ELSE
(Σ=5438) 163   PALETTE ,$700,$700,$700
         ,$700:Ene(2)=Ene(2)-10
(Σ=0D86) 164  ENDIF
(Σ=0FD6) 165 RETURN
(Σ=0282) 166 '
(Σ=2E7F) 167 DEF PROC Init
(Σ=09A8) 168   DEG
(Σ=6A62) 169   BIOS (,3,4,20)' Schalte
         t auf Joystick um; Rückgängig
          mit BIOS(,3,4,8)
(Σ=817F) 170   POKE $484,10' Schaltet
         Tastaturklick aus; Rüchgängig
          mit POKE $484,15
(Σ=3126) 171   CLIP 0,0,320,200
(Σ=35AE) 172   PRINT "%f": CLS
(Σ=137A) 173   MODE =1
(Σ=042C) 174   '
(Σ=052F) 175   DIM P!(2,4),V!(2,4),W!(
         2,4),Mn(2),Mx(2)
(Σ=1EC8) 176   DIM C(15)
(Σ=5A58) 177   XBIOS (Phybase,2)
(Σ=5987) 178   XBIOS (Logbase,3)
(Σ=2ADA) 179   Rotspe=10
(Σ=1797) 180   Wid!=.04
(Σ=1751) 181   Grav!=0
(Σ=201D) 182   Upspe!=.8
(Σ=1555) 183   Spe!=.8
(Σ=16FD) 184   Ply=1
(Σ=6491) 185   Mn(0)=-210:Mx(0)=210
(Σ=6567) 186   Ma(1)=-170:Mx(1)=150
(Σ=6510) 187   Mn(2)=350:Mx(2)=1400
(Σ=6816) 188   P!(0,Ply)=-100:P!(1,Ply
         )=-100:P!(2,Ply)=500
```

```
(Σ=1719) 189   Ply=2
(Σ=525B) 190   P!(0,Ply)=100:P!(1,Ply)
         =100:P!(2,Ply)=800
(Σ=6F48) 191   Ene(1)=100:Ene(2)=100
(Σ=842A) 192   '
(Σ=5A2F) 193   Init= MEMORY(72000)
(Σ=312C) 194   Init_Color
(Σ=5106) 195   Objekt=Init+4
(Σ=4115) 196   Bild=Init+8
(Σ=5DA1) 197   Bildget=Init+12
(Σ=5094) 198   FOR I=0 TO 3800: POKE I
         nit+I, PEEK(Assm+I): NEXT I
(Σ=2109) 199   Bang(0,0,0)
(Σ=2ACB) 200   CALL Init
(Σ=0FBF) 201 RETURN
(Σ=026B) 202 '
(Σ=36C2) 203 DEF PROC Stars
(Σ=3198) 204  FOR I=1 TO 200
(Σ=7969) 205   LINE COLOR =C( RND(3)+1
         3)
(Σ=58AF) 206   DRAW RND(320), RND(100)
(Σ=15BD) 207  NEXT I
(Σ=0FD4) 208 RETURN
(Σ=0280) 209 '
(Σ=3E3A) 210 DEF PROC Gitter
(Σ=42EB) 211  LINE COLOR =C(11)
(Σ=D086) 212  FOR Z=Mn(2)+41 TO Mx(2)
         STEP 50
(Σ=6030) 213   Y=100-Mx(1)*256/Z
(Σ=5497) 214   DRAW 0,Y TO 320,Y
(Σ=1674) 215  NEXT Z
(Σ=8231) 216  Z1=Mn(2)+41:Z2=Mx(2)
(Σ=8672) 217  FOR X=Mn(0) TO Mx(0) STE
         P 50
(Σ=1805) 218   DRAW X*256/Z1+160,0 TO
         X*256/Z2+160,100-Mx(1)*256/Z2
(Σ=166A) 219  NEXT X
(Σ=0FC8) 220 RETURN
(Σ=026C) 221 '
(Σ=564F) 222 DEF PROC Loose(Nr)
(Σ=10FE) 223  MODE =1
(Σ=293F) 224  FILL COLOR =0
(Σ=FED2) 225  XBIOS (,5,L Phybase,L Lo
         gbase,-1)
(Σ=32EB) 226  PBOX 110,50,90,90
(Σ=2D88) 227  BOX 110,50,90,90
(Σ=2E83) 228  BOX 113,53,84,84
(Σ=8681) 229  IF Nr=1 THEN A$=" RED-ON
         E "
(Σ=9826) 230  IF Nr=2 THEN A$="GREEN-O
         NE"
(Σ=478D) 231  PRINT @(8,18);"The"
(Σ=346F) 232  PRINT @(10,15);A$
(Σ=50F8) 233  PRINT @(12,18);"won"
(Σ=353A) 234  PRINT @(14,19);"!"
(Σ=1139) 235  REPEAT
(Σ=1F75) 236   I$= INKEY$
(Σ=2092) 237  UNTIL I$<>""
(Σ=1133) 238  MODE =4
(Σ=0FDD) 239 RETURN
(Σ=026D) 240 '
(Σ=3893) 241 DEF PROC Change
(Σ=798C) 242  LOCAL Back$,Ret,L,Z
(Σ=57FE) 243  VOLUME 2,0: VOLUME 3,0
(Σ=1185) 244  MODE =1
(Σ=6253) 245  A$(1)= STR$(Rotspe)
(Σ=695D) 246  A$(2)= LEFT$( STR$(Wid!)
         , INSTR( STR$(Wid!),".")+2)
(Σ=91C0) 247  A$(3)= LEFT$( STR$(Grav!
         ), INSTR( STR$(Grav!),".")+2)
(Σ=C830) 248  A$(4)= LEFT$( STR$(Upspe
         !), INSTR( STR$(Upspe!),".")+
         2)
(Σ=6AA7) 249  A$(5)= LEFT$( STR$(Spe!)
         , INSTR( STR$(Spe!),".")+2)
(Σ=2939) 250  FILL COLOR =0
(Σ=F37F) 251  XBIOS (,5, HIGH(Phybase)
         , LOW(Phybase), HIGH(Logbase)
         , LOW(Logbase),-1)
(Σ=3686) 252  PBOX 30,50,260,100
(Σ=3128) 253  BOX 30,50,260,100
(Σ=2E84) 254  BOX 33,53,254,94
(Σ=6496) 255  PRINT @(8,5);"SETTINGS"
(Σ=4D6E) 256  PRINT @(10,5);"Speed of
         rotation     :";A$(1)
(Σ=3489) 257  PRINT @(11,5);"Air resis
         tance          :";A$(2)
(Σ=20D8) 258  PRINT @(12,5);"Gravitati
         on             :";A$(3)
(Σ=7EE1) 259  PRINT @(13,5);"Vertical
         acceleration  :";A$(4)
(Σ=99F0) 260  PRINT @(14,5);"Horizonta
         l acceleration:";A$(5)
(Σ=E108) 261  PRINT @(16,5);"Press ESC
          to exit!"
(Σ=3412) 262  PRINT @(0,0);"%e"
(Σ=08E5) 263  Z=1
(Σ=113C) 264  REPEAT
(Σ=4E6B) 265   INPUT @(Z+9,29);" ";A$(
         Z) USING "0+.s"+ CHR$(72)+"s"
         + CHR$(80)+"s"+ CHR$(1),Ret,4
         ,32,L
(Σ=09E6) 266   IF Ret=5242880 AND Z<5
         THEN Z=Z+1
(Σ=0A89) 267   IF Ret=4718592 AND Z>1
         THEN Z=Z-1
(Σ=3F07) 268  UNTIL Ret=65563
(Σ=4C47) 269  Rotspe= VAL(A$(1))
(Σ=30A4) 270  Wid!= VAL(A$(2))
(Σ=3742) 271  Grav!= VAL(A$(3))
(Σ=3E87) 272  Upspe!= VAL(A$(4))
(Σ=3107) 273  Spe!= VAL(A$(5))
(Σ=112F) 274  MODE =4
(Σ=3432) 275  PRINT @(0,0);"%f"
(Σ=0FDC) 276 RETURN
(Σ=0288) 277 '
(Σ=5F7C) 278 DEF PROC Init_Color
(Σ=5E8D) 279  RESTORE Color_Data
(Σ=2DEF) 280  FOR I=0 TO 15
(Σ=2889) 281   READ C(I)
(Σ=158E) 282  NEXT I
(Σ=0FD5) 283 RETURN
(Σ=26A9) 284-Color_Data
(Σ=CCF9) 285 DATA 0,2,3,6,4,7,5,8,9,10
         ,11,14,12,15,13,1
```

3D für P.I.T.

P.I.T. S. 59

```
LAENGE:    03701 BYTES        FILENAME:prisoner.dat
---------------------------------------------------
0001: 0DF2 6000 001A 6000 00F0 6000 0042 6000 2373
0002: 0002 45FA 165C 2252 206A 0008 6066 3F3C 2144
0003: 0002 4E4E 548F 41FA 1648 2080 43FA 164E 2820
0004: 2009 D0BC 0000 0100 C0BC FFFF FF00 2140 3218
0005: 0004 D0BC 0000 7D00 2140 0008 4E75 45FA 211A
0006: 1620 206A 0004 2252 2488 2549 0004 3F3C 1603
0007: FFFF 2F09 2F08 3F3C 0005 4E4E DFFC 0000 32FA
0008: 000C 3F3C 0025 4E4E 548F 45FA 15F4 2052 1F66
0009: 226A 0008 203C 0000 004F 4CD9 38FE 48D0 1A43
000A: 38FE 4CD9 38FE 48E8 38FE 0028 4CD9 38FE 480E
000B: 48E8 38FE 0050 4CD9 38FE 48E8 38FE 0078 435E
000C: 4CD9 38FE 48E8 38FE 00A0 4CD9 38FE 48E8 49A6
000D: 38FE 00C8 4CD9 38FE 48E8 38FE 00F0 4CD9 4707
000E: 38FE 48E8 38FE 0118 4CD9 38FE 48E8 38FE 446F
000F: 0140 4CD9 38FE 48E8 38FE 0168 D1FC 0000 3C86
0010: 0190 51C8 FF96 4E75 45FA 1576 2052 226A 3EA3
0011: 0004 45FA 14A4 47FA 0D42 302F 0004 E540 2AA8
0012: D7F3 0000 3E18 49FA 0D5E 3018 3218 3418 3181
0013: 382F 0010 3A2F 000E 362F 000C 6100 0020 1138
0014: 49FA 0D44 D06F 0006 D26F 0008 D46F 000A 3497
0015: 34C0 34C1 34C2 51CF FFCE 6000 00AE 49FA 43E1
0016: 06FC E343 E344 E345 48A7 0D00 3803 D87C 421A
0017: 0080 C87C 01FF 3C34 3000 3A34 4000 CDC0 2F3A
0018: CBC1 9A86 3E34 3000 3C34 4000 CDC0 CFC1 3AF4
0019: DE86 2205 2007 4840 E340 4841 E341 361F 2F74
001A: 3803 D87C 0080 C87C 01FF 3C34 3000 3A34 3264
001B: 4000 CDC1 CBC2 9A86 3E34 3000 3C34 4000 3C3A
001C: CDC1 CFC2 DE86 2405 2207 4841 E341 4842 487D
001D: E342 361F 3803.D87C 0080 C87C 01FF 3C34 3488
001E: 3000 3A34 4000 CDC2 CBC0 9A86 3E34 3000 2E88
001F: 3C34 4000 CDC2 CFC0 DE86 2005 2407 4842 381D
0020: E342 4840 E340 3E1F 4E75 49FA 0C7A 45FA 39A2
0021: 13A8 3E18 43FA 0C86 3898 3C18 3946 0002 2CA0
0022: 3013 E340 D05B E340 32F2 0000 32F2 0002 387E
0023: 32F2 0004 51CE FFEA 43FA 0C62 48E7 FFFE 426C
0024: 610A 4CDF 7FFF 51CF FFCC 4E75 3429 0006 4499
0025: 9451 3629 0008 9669 0002 3829 000A 9869 20F4
0026: 0004 3A29 000C 9A69 0006 3C29 000E 9C69 1406
0027: 0008 3E29 0010 9E69 000A 3003 C1C7 3204 1708
0028: C3C6 9081 3204 C3C5 CFC2 9287 C5C6 CBC3 5102
0029: 9485 6006 E280 E281 E282 B0BC 0000 7FFF 489E
002A: 6AF2 B0BC FFFF 8000 60EA 6006 E280 E281 5776
002B: E282 B2BC 0000 7FFF 6AF2 B2BC FFFF 8000 50DD
002C: 60EA 6006 E280 E281 E282 B4BC 0000 7FFF 4C14
002D: 6AF2 B4BC FFFF 8000 60EA C1D1 C3E9 0002 5C6A
002E: C5E9 0004 D081 D082 6A00 012C 302C 0002 3BCE
002F: E340 D06C 0002 E340 2A49 DAC0 2851 0006 38FF
0030: 3B69 0004 000A 2355 FFFA 336D 0004 FFFE 242D
0031: 363C 0100 302C 0002 2649 B660 0004 6F2C 15F9
0032: B660 FFFE 6E0E 3A2B FFFA 3C2B FFFC 3E2B 4EDC
0033: FFFE 612A B660 000A 6E0E 3A2B 0006 3C2B 3AAA
0034: 0008 3E2B 000A 6116 6100 018E 5C8B 51C8 158C
0035: FFCA 4A6C 0002 6800 008E 6000 003E 6100 3285
0036: 0150 3743 FFFE 3213 9245 3803 9847 C3C4 322D
0037: 382B 0004 9847 83C4 D245 3741 FFFA 322B 2F1A
0038: 0002 9246 3803 9847 C3C4 382B 0004 9847 262E
0039: 83C4 D246 3741 FFFC 4E75 4DFA 0ADE 302C 4AC1
```

```
003A: 0002 2649 3213 48C1 E181 83EB 0004 D26E 2739
003B: 0008 3681 322B 0002 48C1 E181 83EB 0004 229A
003C: 4441 D26E 000A 3741 0002 5C8B 51C8 FFD6 2997
003D: 2B51 0006 3B69 0004 000A 2355 FFFA 336D 19E3
003E: 0004 FFFE 323C 0000 343C 0002 3616 6128 2590
003F: 6B24 362E 0002 6100 005C 6B1A C541 362E 1C2E
0040: 0004 6114 6B10 362E 0006 6148 6B08 302C 1664
0041: 0002 6000 00F4 4E75 302C 0002 2649 B673 1D54
0042: 1000 6F24 B673 10FA 6E0A 3C33 10FA 3E33 2A05
0043: 20FA 615A B673 1006 6E0A 3C33 1006 3E33 3036
0044: 2006 614A 6100 0092 5C8B 51C8 FFD2 4A6C 2949
0045: 0002 4E75 302C 0002 2649 B673 1000 6C22 198A
0046: B673 10FA 6D0A 3C33 10FA 3E33 20FA 611E 37B9
0047: B673 1006 6D0A 3C33 1006 3E33 2006 610E 218E
0048: 6156 5C8B 51C8 FFD4 4A6C 0002 4E75 6120 3E0E
0049: 3783 10FA 3A33 2000 9A47 3803 9846 CBC4 2CCD
004A: 3833 1000 9846 8BC4 DA47 3785 20FA 4E75 2F3E
004B: 526C 0002 244D 256A 0006 000C 356A 000A 1886
004C: 0010 2552 0006 356A 0004 000A 5D8A B5CB 130F
004D: 6CF0 5C8D 5C4B 4E75 536C 0002 244B 24AA 37F9
004E: 0006 356A 000A 0004 5C8A BBCA 6CF0 5D8D 1E43
004F: 5D8B 2B51 0006 3B69 0004 000A 2355 FFFA 1FCD
0050: 336D 0004 FFFE 4E75 2649 323C 7FFF B26B 346D
0051: 0002 6D06 322B 0002 2C4B 5C8B 51C8 FFF0 19CC
0052: 45FA 0A42 264E 3013 322B 0002 3480 342B 2485
0053: 0006 9453 6B3C 362B 0008 9668 0002 6B7E 1F60
0054: 3C03 9C42 E246 383C 0000 B26B 0008 660E 293E
0055: 5C4B BBCB 6C02 2649 BDCB 66CA 6060 BC44 3E5D
0056: 6C08 9843 5240 BC44 6DF8 34C0 5241 D842 36BE
0057: 60D8 4442 548A 362B 0008 9668 0002 6B40 2E7D
0058: 6700 003E 3C03 9C42 E246 383C 0000 B26B 228E
0059: 0008 6616 5C8B BBCB 6C02 2649 3013 322B 2784
005A: 0002 3400 9468 0006 60CC BC44 6C08 9843 289A
005B: 5340 BC44 6DF8 5241 D842 34C0 60D0 548A 3EF0
005C: 264E 294A 0004 3013 322B 0002 3480 3413 1597
005D: 9468 FFFA 6B3C 362B FFFC 9668 0002 6B7E 4B8E
005E: 3C03 9C42 E246 383C 0000 B26B FFFC 660E 3020
005F: 5D4B B3CB 6F02 264D BDCB 66CA 6060 BC44 3E4F
0060: 6C08 9843 5340 BC44 6DF8 34C0 5241 D842 36D4
0061: 60D8 4442 548A 362B FFFC 9668 0002 6B3E 3D29
0062: 6700 003C 3C03 9C42 E246 383C 0000 B26B 227E
0063: FFFC 6616 5D8B B3CB 6F02 264D 3013 322B 45B2
0064: 0002 342B FFFA 9440 60CC BC44 6C08 9843 35CE
0065: 5240 BC44 6DF8 5241 D842 34C0 60D0 3E2E 3E62
0066: 0002 E547 DE6E 0002 EB47 D0C7 4BFA 08F6 3705
0067: 2C6C 0004 3C14 E546 45FA 0082 D5F2 6000 2B35
0068: 3C3C FFFF 321D 301E B240 6B62 3800 3A01 3627
0069: E248 E249 C87C FFF8 C27C FFF8 343C FFFF 5C98
006A: 363C FFFF C87C 000F CA7C 000F E86A 383C 40F7
006B: 000F 9845 E96B B240 660E C642 3803 3A03 30B6
006C: BD45 4E92 6000 0028 3802 3A02 BD45 4E92 2A02
006D: 5040 B240 6710 383C FFFF 3A3C 0000 4E92 32A0
006E: 5040 B240 66F8 3803 3A03 BD45 4E92 D1FC 351D
006F: 0000 00A0 BBEC 0004 668A 4E75 0000 0040 26EE
0070: 0000 0052 0000 0064 0000 0076 0000 0088 0AF4
0071: 0000 009A 0000 00AC 0000 00BE 0000 00D0 12D5
0072: 0000 00E2 0000 00F4 0000 0106 0000 0118 14BE
0073: 0000 012A 0000 013C 0000 014E CB70 0006 0AD7
0074: CB70 0004 CB70 0002 CB70 0000 4E75 CB70 3053
0075: 0006 CB70 0004 CB70 0002 8970 0000 4E75 2428
0076: CB70 0006 CB70 0004 8970 0002 CB70 0000 2E5A
0077: 4E75 CB70 0006 CB70 0004 8970 0002 8970 3026
0078: 0000 4E75 CB70 0006 8970 0004 CB70 0002 2521
0079: CB70 0000 4E75 CB70 0006 8970 0004 CB70 2FE8
007A: 0002 8970 0000 4E75 CB70 0006 8970 0004 21ED
007B: 8970 0002 CB70 0000 4E75 CB70 0006 8970 2C32
007C: 0004 8970 0002 8970 0000 4E75 8970 0006 1EDD
007D: CB70 0004 CB70 0002 CB70 0000 4E75 8970 2FD8
007E: 0006 CB70 0004 CB70 0002 8970 0000 4E75 2431
007F: 8970 0006 CB70 0004 8970 0002 CB70 0000 2A43
0080: 4E75 8970 0006 CB70 0004 8970 0002 8970 2C93
0081: 0000 4E75 8970 0006 8970 0004 CB70 0002 2212
0082: CB70 0000 4E75 8970 0006 8970 0004 CB70 2D5D
0083: 0002 8970 0000 4E75 8970 0006 8970 0004 1FE6
0084: 8970 0002 CB70 0000 4E75 8970 0006 8970 2AAF
0085: 0004 8970 0002 8970 0000 4E75 0000 0324 1B96
0086: 0647 096A 0C8B 0FAB 12C7 15E1 18F8 1C08 2680
0087: 1F19 2223 2527 2826 2B1E 2E10 30FB 33DE 1663
0088: 3689 398C 3C56 3F16 41CD 447A 471C 49B3 3189
0089: 4C3F 4EBF 5133 539A 55F4 5842 5A81 5CB3 369A
008A: 5ED6 60EB 62F1 64E7 66CE 68A5 6A6C 6C23 517F
008B: 6DC9 6F5E 70E1 7254 73B5 7503 7640 776B 4396
008C: 7883 7989 7A7C 7B5C 7C29 7CE2 7D89 7E1C 415A
008D: 7E9C 7F08 7F61 7FA6 7FD7 7FF5 7FFF 7FF5 465E
008E: 7FD7 7FA6 7F61 7F08 7E9C 7E1C 7D89 7CE2 44F1
008F: 7C29 7B5C 7A7C 7989 7883 776B 7640 7503 3A6E
0090: 73B5 7254 70E1 6F5E 6DC9 6C23 6A6C 68A5 43E9
0091: 66CE 64E7 62F1 60EB 5ED6 5CB3 5A81 5842 517A
0092: 55F4 539A 5133 4EBF 4C3F 49B3 471C 447A 3C0A
0093: 41CD 3F16 3C56 398C 3689 33DE 30FB 2E10 3342
0094: 2B1E 2826 2527 2223 1F19 1C08 18F8 15E1 15F5
0095: 12C7 0FAB 0C8B 096A 0647 0324 FFFF FCDB 2E2F
0096: F9B8 F695 F374 F054 ED38 EA1E E707 E3F4 6214
0097: E0E6 DDDC DAD8 D7D9 D4E1 D1EF CF04 CC21 7233
0098: C946 C673 C3A9 C0E9 BE32 BB85 B8E3 B64C 578F
0099: B3C0 B140 AECC AC65 AA0B A7BD A57E A34C 5200
009A: A129 9F14 9D0E 9B18 9931 975A 9593 93DC 371D
009B: 9236 90A1 8F1E 8DAB 8C4A 8AFC 89BF 8894 4508
009C: 877C 8676 8583 84A3 83D6 831D 8276 81E3 4746
009D: 8163 80F7 809E 8059 8028 800A 8001 800A 4247
009E: 8028 8059 809E 80F7 8163 81E3 8276 831D 43B3
009F: 83D6 84A3 8583 8676 877C 8894 89BF 8AFC 4E38
00A0: 8C4A 8DAB 8F1E 90A1 9236 93DC 9593 975A 448F
00A1: 9931 9B18 9D0E 9F14 A129 A34C A57E A7BD 3730
00A2: AA0B AC65 AECC B140 B3C0 B64C B8E3 BB85 4CA2
00A3: BE32 C0E9 C3A9 C673 C946 CC21 CF04 D1EF 556C
00A4: D4E1 D7D9 DAD8 DDDC E0E6 E3F4 E707 EA1E 72B8
00A5: ED38 F054 F374 F695 F9B8 FCDB 0007 FF9C 5D08
00A6: 0064 FF9C 0064 0064 FF9C 0064 FF9C FF9C 3ACA
00A7: FF9C FF9C FF9C FF9C 0064 0064 0064 0064 57F3
00A8: 0064 0064 FF9C 0064 FF9C FF9C 0064 0005 3837
00A9: 0001 0003 0000 0001 0002 0003 0002 0003 010E
00AA: 0001 0005 0006 0002 0003 0003 0005 0004 0185
00AB: 0007 0006 0004 0003 0004 0000 0003 0007 01D5
00AC: 0005 0003 0004 0005 0001 0000 0006 0003 0193
00AD: 0006 0007 0003 0002 001B 0384 0000 0A8C 0598
00AE: FC7C 0000 0A8C F574 0000 0384 F574 0000 33AA
00AF: FC7C FC7C 0000 F574 0384 0000 F574 0A8C 42F1
00B0: 0000 FC7C 0A8C 0000 0384 012C FDA8 0384 264C
00B1: FED4 FDA8 0384 FC7C FDA8 012C FC7C FDA8 5CC7
00B2: FED4 FED4 FDA8 FC7C 012C FDA8 FC7C 0384 674E
00B3: FDA8 FED4 0384 FDA8 012C 0258 FDA8 012C 51B7
00B4: FDA8 FDA8 012C FDA8 FDA8 FED4 0258 FDA8 5C8E
00B5: FED4 FED4 0258 0384 012C 0258 0384 0384 436D
00B6: 0258 012C 0384 0258 FED4 012C 0258 FC7C 2366
00B7: FED4 0258 FC7C FC7C 0258 FED4 FC7C 0258 533F
00B8: 012C 0015 000B 0003 0000 0001 0009 0008 0529
00B9: 000A 0003 0001 0002 000A 0009 0009 0003 0224
00BA: 0002 0003 000B 000A 0008 0003 0003 0004 0226
00BB: 000C 000B 0007 0003 000C 0004 0005 000D 02EA
00BC: 0008 0003 000D 0005 0006 000E 0009 0003 02A5
00BD: 0007 000F 000E 0006 000A 0003 0000 0008 0316
00BE: 000F 0007 0006 0003 0008 0009 000A 000F 02E9
00BF: 0006 0003 000A 000B 0012 0011 0006 0003 02F9
00C0: 000B 000C 000D 000E 0006 0003 0010 0013 038A
00C1: 000E 000F 0001 0003 0010 0011 0012 0013 038A
00C2: 000A 0003 0000 0015 0014 0001 0009 0003 02EB
00C3: 0000 0007 0016 0015 0008 0003 0007 0006 032F
00C4: 0017 0016 0007 0003 0006 0005 0018 0017 0445
00C5: 0006 0003 0018 0005 0004 0019 0007 0003 032C
00C6: 0019 0004 0003 001A 0008 0003 001B 001A 042E
00C7: 0003 0002 0009 0003 0001 0014 001B 0002 024A
00C8: 000B 0007 0014 0015 0016 0017 0018 0019 04CF
00C9: 001A 001B 0005 0000 0000 FFB0 FFCE 0000 13B5
00CA: 0014 0032 0000 0014 0000 0032 0014 FFE2 094A
00CB: 0014 0028 001E 0014 0028 0006 0001 0002 0738
00CC: 0003 0002 0000 0002 0002 0001 0003 0000 0141
00CD: 0003 0002 0001 0004 0003 0004 0002 0003 0175
00CE: 0005 0002 0001 0002 0004 0005 0003 0002 0190
00CF: 0003 0002 0005 0004 0001 0003 0002 0002 018F
00D0: 0001 0000 0005 0000 0000 FFB0 FFCE 0000 10E6
00D1: 0014 0032 0000 0014 0000 0032 0014 FFE2 0951
00D2: 0014 0028 001E 0014 0028 0006 0005 0002 074B
```

```
00D3: 0003 0002 0000 0006 0002 0001 0003 0000 016C
00D4: 0007 0002 0001 0004 0003 0008 0002 0003 01CC
00D5: 0005 0002 0005 0002 0004 0005 0003 0006 01C7
00D6: 0003 0002 0005 0004 0001 0007 0002 0002 01AA
00D7: 0001 0000 0002 000A 0000 0000 FFEC FFFB 00BF
00D8: 0000 FFEC 0005 0000 0001 0009 0002 0000 1B37
00D9: 0001 0002 0009 0002 0002 0001 0000 0007 0191
00DA: FEC0 00C8 0000 0140 00C8 0000 0140 FF38 3BDE
00DB: 0000 FEC0 FF38 0000 FEC0 00C8 05DC 0140 3ADD
00DC: 00C8 05DC 0140 FF38 05DC FEC0 FF38 05DC 3C2A
00DD: 0003 000C 0003 0005 0001 0002 0006 000D 0224
00DE: 0003 0006 0002 0003 0007 000E 0003 0004 020E
00DF: 0007 0003 0000 000F 0003 0004 0005 0006 0234
00E0: 0007 0003 0009 0000 0032 0000 0032 0032 0A51
00E1: 0000 0032 0007 0000 670F 0003 0000 0001 0D69
00E2: 0002 0003 0004 0000 0000 FFB0 FFCE 0000 1123
00E3: 0014 0032 0000 0014 FFE2 0000 0028 001E 1409
00E4: 0000 0028 0000 000A 0004 0000 0002 0004 036C
00E5: 0003 0001 FFFF FC02 FFFF FC7E FFFF FE3A 4270
00E6: FFFF FEAA FFFF FF1A FFFF FF44 FFFF FFA8 77F4
00E7: FFFF FFD0 0000 013F 0000 00C7 00A0 0064 40B2
00E8: 0064 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0EC4
```

TOPPROGRAMM DES MONATS

1000,-

Bei uns gibt es das Topprogramm des Monats, bei dem jeder Programmierer die Chance hat, 1000 DM Honorar zu erhalten. Beteiligen können sich alle, die für Atari-Computer Programme schreiben. Schicken Sie nun diese Programme auf einem geeigneten Datenträger samt Beschreibung und Listing an die Redaktion. Wer keinen Drucker hat, kann auch nur den Datenträger und die Beschreibung einsenden, nur das Listing und kein Datenträger geht allerdings nicht. Die Redaktion wählt aus den eingereichten Programmen jeden Monat ein Programm zum Topprogramm des Monats, dessen Autor dann die 1000 DM Honorar für den Abdruck bekommt. Aber auch die restlichen Einsender haben eine Chance, gutes Geld zu verdienen. Für andere Programme, die wir abdrucken, erhält der Autor je nach Qualität und Umfang des Programms bis zu 500.– DM Honorar.

So Leute, nun ran an die Tasten Eurer Keyboards und los geht's! Die Chancen sind für sehr gute Programme ausgezeichnet. Schicken Sie Ihre Programme an das **ATARI***magazin*, Postfach 1640, 7518 Bretten.

Eintipphilfen im ATARImagazin

Das Eintippen von Listings ist ein mühsames Geschäft. Mit kleinen Utilities versuchen wir, Ihnen diese Mühe so weit wie möglich zu erleichtern.

Zum ersten wäre **ASP** zu nennen, ein kleines Utility zur Ermittlung von Prüfsummen auf dem ST. Basic-Listings und andere ASCII-Files werden in Zukunft mit vorangestellten Prüfsummen abgedruckt. **ASP** wurde in Ausgabe 7/89 veröffentlicht.

P.I.T. ist eine Eingabehilfe für Nicht-ASCII-Daten in den ST. So werden Daten- oder Maschinensprachefiles immer für **P.I.T.** aufbereitet und müssen damit auch abgetippt werden. **P.I.T.** wurde im **ATARI***magazin* Nr. 5/89), Seite 78 veröffentlicht. Das Programm finden Sie auch auf der Diskette zu diesem Heft.

Bereits seit langem bewährt haben sich die Eintipphilfen für XL/XE-User. **PS** steht für Prüfsummer. Das PS-Signet und die beiden kursiven Buchstaben rechts an den Listings dürfen nicht abgetippt werden. Bei Benutzung unseres Prüfsummers dienen diese Buchstaben zur Kontrolle der Eingabe.

AMD ist die Abkürzung für **A**tari-**M**aschinenprogramm-**D**atenerfassung. Dieses Programm erlaubt, die abgetippen Listings direkt als Maschinenprogramm (.COM-File) abzuspeichern.

PS und **AMD** sind in Ausgabe 5/87 abgedruckt und ausführlich beschrieben. Außerdem sind die Programme auf einer Senderdiskette zum Preis von 6.50 DM erhältlich. Für eine Bestellung verwenden Sie bitte den Bestellschein Seite 97.

Der neue Wirbelwind für Ihren XL/XE

Heute kommen wir zu den wichtigsten Bestandteilen von Quick, nämlich zum Compiler und zum Befehlssatz. Dabei wollen wir nicht nur auf die Bedienung des Compilers und die Syntax der Sprache eingehen, sondern uns auch mit dem Aufbau und der Arbeitsweise des Compilers befassen. Die beiden Programme, die zum Compiler gehören, finden Sie dann im nächsten **ATARI***magazin*.

"Quick" heißt die neue Programmiersprache für XL/XE-Computer. In dieser Folge setzen wir uns mit Programmierung und Arbeitsweise des Compilers auseinander. Damit können Sie nicht nur mit "Quick" arbeiten sondern erfahren auch, was sich "hinter den Kulissen" tut.

Dem Compiler auf die Finger geschaut

Der Compiler hat die Aufgabe, Quick-Quelltexte, die Sie mit dem Editor erstellt haben, in lauffähige Maschinenprogramme zu übersetzen. Diese dürfen nicht zu lang werden (wie es bei kompilierten Programmen oft der Fall ist) und sollen vor allem schnell sein. Es ist klar, daß ein Compiler diese Forderungen nicht hundertprozentig erfüllen kann. Man muß also einen brauchbaren Kompromiß finden.

Zunächst wollen wir uns mit der Arbeitsweise des Compilers beschäftigen. Es handelt sich um einen 2-Pass-Compiler. Das bedeutet, daß ein Text in drei Durchgängen in ein Programm übersetzt wird.

Pass 1

Hier werden alle verwendeten Variablen in eine Tabelle eingetragen. Das gleiche gilt für Unterprogramme. Dabei wird auch die korrekte Gliederung des Programms überprüft.

Pass 2

Bei diesem Durchgang kommt es zur eigentlichen Übersetzung in Maschinensprache. Dabei unterscheidet der Compiler drei verschiedene Arten.

1. Wertzuweisung

Darunter versteht man jeden Transfer von einer Variable in eine andere, also z.B.:
A=B oder A=10

Dieser Transfer von Werten wird optimal in Maschinensprache übersetzt:

```
LDA B LDA #10
STA A STA A
```

Natürlich entstehen bei Verwendung von 16-Bit-Variablen kompliziertere Programmteile.

2. Makros

Einfache Befehle werden durch fertige Programmteile in Maschinensprache übersetzt. Dies entspricht der Vorgehensweise eines echten (nicht Atmas II) Makroassemblers. Dazu ebenfalls ein Beispiel:

SETCOL(N,F,H)

wird zu

```
LDX N
LDA F
ASL
ASL
ASL
ASL
ORA H
STA 708,X
```

Auch das geht in Assembler in dieser Form selten schneller.

3. Runtime-Unterprogramme

Komplizierte und aufwendige Befehle rufen ein entsprechendes Unterprogramm im Runtime-Teil auf. Dieser ca. 3 KByte umfassende Block enthält die quickinternen Unterprogramme. Er wird während des Kompilierens nachgeladen und ins Programm eingebaut. Somit hat jedes Quick-Programm eine Mindestlänge von 3 KByte. (Die Runtime-Bibliothek wird im nächsten Heft abgedruckt.)

Diese Befehle sind die "langsamsten". Zunächst müssen Variablen übergeben werden (auf verschiedene Arten), dann erfolgt der Aufruf des Unterprogramms, und schließlich sind eventuelle Rückgabevariablen zu übertragen. Andererseits bestehen die Routinen dann aber auch wieder zu 100 % aus Maschinensprache.

Viele in der Assemblerecke veröffentlichte Routinen finden sich in modifizierter Form im Runtime-Teil wieder; sie sind fester Bestandteil von Quick. DIGI(G,A,E) beispielsweise spielt digitalisierte Sounds, und MOUSE fragt eine ST-Maus ab.

Die Bedienung des Compilers

Zunächst müssen Sie den File-Namen des zu kompilierenden Programms eingeben. Falls Sie vorher den Editor verlassen haben, wird der dort verwendete File-Name gleich angezeigt. Dann wird kompiliert. Dabei erscheint die gerade bearbeitete Zeile. Aufgrund der Geschwindigkeit sieht man sie aber meist nur aufblitzen.

Nach erfolgreichem Kompilieren haben Sie dann folgende Auswahl:

Another File: noch ein File kompilieren

Exit: Sprung in die Shell

Save: Abspeichern des kompilierten Programms unter dem gleichen Namen mit Extender .OBJ

Run: Startet ein kompiliertes Programm. Eine Rückkehr in den Compiler ist möglich, wenn man nur Speicherbereiche vor seinem Programmbeginn benutzt. Die Endadresse des Programms steht nach erfolgreichem Kompilieren unter dem kleinen Auswahlmenü.

Falls beim Kompilieren ein Fehler auftritt, erscheint eine entsprechende Meldung mit Fehlernummer und der betreffenden Zeile. Außerdem steht hinter der Fehlernummer der Name des Unterprogramms, in dem der Fehler vorkam. Dazu gleich ein Beispiel:

Error #05 in FARBEN (C)ont (E)xit

Diese Meldung besagt, daß im Unterprogramm FARBEN ein unbekannter Befehl verwendet wurde. Befindet sich der Fehler nicht in einem Unterprogramm, so wird MAIN angezeigt.

Nun können Sie mit Exit den Compiler verlassen oder mit Cont den Kompiliervorgang fortsetzen. Im zweiten Fall ist das kompilierte Programm dann natürlich nicht fehlerfrei; außerdem können Folgefehler auftreten.

Aufbau eines Quick-Quelltextes

Damit kommen wir jetzt zum wichtigsten Teil. Wie müssen Quick-Quelltexte aussehen? Jeder von ihnen hat folgenden Aufbau:

A) Include-File-Namen- (eventuell)
B) Variablendeklarationsteil
C) Hauptprogramm (MAIN)
D) Unterprogramme (PROC)

Include-File-Namen

Mit dem Include-Befehl lassen sich Libraries (Unterprogramme) beim Kompilieren nachladen:

INCLUDE
[
D1:GRAPH.LIB
D2:MATH.LIB
...
]

Dieser Aufbau (Keyword, [,File-Namen,]) ist typisch und immer exakt einzuhalten. Man muß auch stets beachten, daß nur ein Befehl pro Zeile verwendet werden darf.

Variablendeklarationsteil

In diesem Teil des Hauptprogramms müssen alle globalen Variablen deklariert werden. Bei ihnen handelt es sich um Variablen, die im gesamten Programm bekannt sind und sich somit überall verwenden lassen. Dem Compiler sind sie ganz am Anfang mitzuteilen.

Im Gegensatz zu Basic gibt es zunächst keine Fließkommavariablen. Stattdessen existieren drei andere Arten.

1-Byte-Variablen: BYTE-Variablen. Sie belegen nur 1 Byte im Speicher.

2-Byte-Variablen: WORD-Variablen. Sie belegen 2 Byte im Speicher.

Felder: ARRAY-Variablen. Sie belegen 1 bis 255 Byte (je nach Deklaration). Diese Arrays können sowohl als Strings wie auch als eindimensionale Felder benutzt werden.

Der Aufbau des Deklarationsteils muß folgendermaßen aussehen:

Typ
[
Variablenname,Variablenname,...
...
]

Die Typen sind BYTE, WORD, ARRAY:

BYTE
[
A1,F3,DA_S1
INT
]
WORD
[
W1,WO
]

```
PMBASE=112
GRAC=3
PCOL1=120
PCOL2=120
PL=29696
DLI(DISP)
DMA=34
.PAUSE(150)
POS(0,1)
PRINT("Auch ein VBI z.B. fuer eine
PRINT("Playerbewe-")
PRINT("gung ist ganz einfach")
X=48
Y=100
PDAT=25600
PDAT1=25613
FLAG=0
DMA=62
VBI(GNOM)
.PAUSE(150)
POS(0,1)
PRINT("Und das Hauptprogramm kann ");
PRINT("sich dabei  ")
PRINT("noch mit Grafiken beschaefti-");
PRINT("gen  ")
POKE (87,8)
BS=32968
FARBE=1
REPEAT
   Z=0
   Z1=319
   COLOR(FARBE)
   REPEAT
      PLOT (Z,0)
      DRAW (Z1,59)
      ADD (Z,6,Z)
      SUB (Z1,6,Z1)
   UNTIL Z>=319
   FARBE+
UNTIL FARBE=255
ENDMAIN


INTER DISP
BEGIN
   PUSH
```

ARRAY
[
FELD(10),TEXT(40)
]

Bei Feldvariablen ist hinter dem Namen die Länge des Feldes (1 bis 255) anzugeben. Der Compiler weist jeder Variablen einen Speicherplatz in einem dafür vorgesehenen Bereich zu. Es existiert aber auch die Möglichkeit, direkt mitzuteilen, an welche Stelle die Variable gelegt werden soll. Dies bietet mitunter große Vorteile. Auch dazu ein Beispiel:

BYTE
[
COL1=708, COL2=709
]

Nun kann man später im Programm statt SETCOL(0,1,10) einfach COL1=26 schreiben. Das geht natürlich viel schneller und benötigt weniger Platz. Auf diese Weise werden POKE und PEEK (die ebenfalls vorhanden sind) in vielen Fällen überflüssig.

Hauptprogramm

Es beginnt mit MAIN und endet mit ENDMAIN. Dazwischen steht das Programm, das aus allen möglichen Quick-Befehlen bestehen kann.

Unterprogramme

Sie beginnen mit PROC Unterprogrammname und enden normalerweise mit ENDPROC. Der erste Teil des Unterprogramms besteht aus der Deklaration der lokalen Variablen, die in drei Gruppen gegliedert sind: IN, OUT, LOCAL.

Bei IN sind die Variablen zu deklarieren, die beim Aufruf des Unterprogramms vom rufenden Programm an dieses übergeben werden. Bei OUT sind dann die Variablen zu deklarieren, die ans rufende Programm zurückgegeben werden sollen. (Wichtig! Reihenfolge und Anzahl der Variablen sind exakt einzuhalten.)

Bei LOCAL werden zusätzliche Variablen deklariert, die nur interne Verwendung im Unterprogramm finden sollen. Es ist also auch möglich, im Unterprogramm Variablen mit den

gleichen Namen wie im Hauptprogramm zu benutzen, die dann aber nur in diesem Unterprogramm bekannt sind. Sie können somit in jedem Unterprogramm Schleifen mit I als Zählvariable verwenden, die sich gegenseitig nicht stören. Besonders wichtig sind lokale Variablen für die Libraries (dazu später mehr).

Rekursive Aufrufe sind allerdings nicht möglich. Globale Variablen dürfen natürlich auch im Unterprogramm Verwendung finden.

Der Befehl BEGIN beendet den Deklarationsteil und leitet den Befehlsteil ein. Nun wollen wir uns wieder ein Beispiel anschauen:

```
PROC BEISPIEL
IN
BYTE
[
VAR1
]
OUT
BYTE
[
VAR2
]
WORD
[
WERT1
]
LOCAL
ARRAY
[
TEXT
]
BEGIN
...
ENDPROC
```

Beim Aufruf des Unterprogramms ist also ein Wert zu übergeben, und zwei Variablen sind entgegenzunehmen. Der Aufruf erfolgt so:

.BEISPIEL (10,V1,W2)

oder

.BEISPIEL (V0,V1,W2)

Beachten Sie bitte den Punkt! Er macht den eigentlichen Aufruf aus. Falls Sie eine Variable zweimal zurückbekommen möchten, so erhält sie den Wert der zweiten OUT-Variable. Beim Aufruf .BEISPIEL(10,W2,W2) hat W2 also den Wert von WERT1.

Wertzuweisungen

In Quick gibt es keine Möglichkeit, Terme, also numerische Ausdrücke, einer Variablen zuzuweisen. Folgendes ist beispielsweise falsch:

A=5-4*3

Bei Wertzuweisungen in Quick darf rechts vom Gleichheitszeichen nur eine Zahl, eine Variable oder ein Text stehen. Richtig ist also folgendes:

A=5
W=-1000
A=B

Man kann auch negative Zahlen verarbeiten, die in 2er-Komplement-Notation abgespeichert werden. Diese Wertebereiche sind zulässig:

	mit Vorzeichen (signed)
BYTE	-128 bis +127
WORD	-32768 bis +32767

	ohne Vorzeichen (unsigned)
BYTE	0 bis 255
WORD	0 bis 65535

Ob eine Variable (oder Zahl) ohne Vorzeichen oder im 2er-Komplement interpretiert wird, hängt nicht von der Variablen ab, sondern ist durch den Modus festgelegt, in dem gearbeitet wird. Der Befehl UNSIGN schaltet die Vorzeichen aus; SIGN schaltet sie ein. Ab SIGN finden bei allen Variablen die Vorzeichen Beachtung. Dies wirkt sich dann bei PRINT und bei Vergleichen aus.

Bei der Verarbeitung von Arrays sind einige Dinge zu beachten.

Array als String

Man kann einem Array direkt einen Text zuweisen. (Falls dieser länger ist als die Dimensionierung, wird er abgeschnitten.) Dies sieht dann so aus:

TEXT="Hallo"

Der Inhalt eines Arrays läßt sich außerdem direkt in ein anderes kopieren:

FELD=TEXT

Man kann auch indiziert zuweisen:

FELD="ABCDE"
FELD(3)=TEXT

Dies ergibt dann folgendes:

"ABCHallo"

Eine Überschreitung der Dimensionierung findet dabei keine Beachtung! Bei indizierter Zuweisung dürfen aber keine Texte zugewiesen werden. Dies ist also falsch:

FELD(3)="ABDC"

Das Ende eines Strings wird durch eine Null gekennzeichnet. Deshalb müssen Sie ihn immer um eins länger dimensionieren, als es eigentlich nötig ist.

Array als CHR$-Ersatz

In Basic löscht beispielsweise folgende Eingabe den Bildschirm:

PRINT CHR$(125)

In Quick schreiben wir:

FELD(0)=125
FELD(1)=0
(kennzeichnet das Ende des Strings)
PRINT (FELD)

Array als Zahlenfeld

Sie können es als normales eindimensionales Zahlenfeld verwenden, wobei Sie selbst entscheiden müssen, ob Sie 1- oder 2-Byte-Zahlen benutzen.

FELD(0)=1000: Damit sind FELD(0) und FELD(1) belegt.

FELD(0)=100: 8 Bit; nur FELD(0) ist belegt.

FELD(0)=!100: 16 Bit; FELD(0) und FELD(1) werden belegt. Mit dem Ausrufezeichen erzwingt man also 16 Bit. Bei negativen Zahlen gilt folgende Notation:

FELD(0)=-!100

Beachten Sie dies bitte: Zuerst kommt das Vorzeichen!

Die Befehle

Die Befehle

Zum festen Sprachschatz von Quick gehören rund 60 Kommandos. Einige dürften Ihnen von Basic bekannt sein; andere erinnern eher an Assembler oder C. Der Compiler bindet die Befehle entweder direkt in den fertigen Programmcode ein oder ruft ein entsprechendes Unterprogramm aus dem Runtime-Teil auf. Letzteres geschieht bei besonders aufwendigen Kommandos. Sie sind im folgenden mit einem Klammeraffen (@) versehen.

* Kommentar

Das Sternchen kennzeichnet einen Kommentar. Er kann allein in der Zeile oder auch rechts von einem Befehl stehen. Der Quelltext darf übrigens auch Leerzeilen enthalten.

OPEN (NR,AUX1,AUX2, NAME)

Öffnet Kanal NR mit den Parametern AUX1, AUX2 und dem Dateinamen NAME. Auch dazu gleich ein Beispiel:

OPEN (1,4,0,"D:TEXT.TXT")

Wie bei den meisten anderen Befehlen dürfen die Parameter nur BYTE- oder WORD-Variablen bzw. Zahlen sein. Arrays können nur als Strings beim Aufruf verwendet werden, nicht jedoch als Integer-Variable in der Form FELD(1). Das bedeutet, daß eine Indizierung beim Befehlsaufruf nicht möglich ist. Folgendes ist also falsch:

OPEN (10,FELD(1),0,"P:")

Korrekt ist diese Schreibweise:

A=FELD(1)
OPEN (10,A,0,"P:")

Zu Beginn eines Quick-Programms müssen Sie normalerweise den Bildschirm- oder den Editorkanal (in Grafik 0) öffnen:

CLOSE(6)
OPEN (6,12,0,"S:")

PRINT ist jetzt möglich, INPUT dagegen nicht. Sie können aber auch schreiben:

OPEN (6,12,0,"E:")

Nun sind PRINT und INPUT möglich.

Diesen Befehl sollte man bei jedem Programm verwenden, es sei denn, die GRAPHICS-Routine aus der Grafik-Library wird benutzt.

CLOSE (NR)

Dieser Befehl schließt den Kanal NR.

BGET (NR,ANZ,ADR)

Liest ANZ Bytes von Kanal NR ab der Speicherstelle ADR. Diese Anweisung dient oft auch zur Eingabe von Zeichen von der Tastatur bei nicht geöffnetem Editor und zur Umgehung von INPUT.

BPUT (NR,ANZ,ADR)

Dieser Befehl schreibt ANZ Werte ab ADR auf Kanal NR.

INPUT (A) @

Dient zur Eingabe einer Zahl (A ist BYTE oder WORD) bzw. eines Textes (A ist ARRAY).

Noch ein wichtiger Hinweis. Der INPUT-Befehl funktioniert nur, wenn man zuvor einen Editorkanal geöffnet hat!

PRINT (A1,A2,A3,...)
bzw.
?(A1,A2,A3,...) @

Schreibt auf den Bildschirm. In der Klammer können beliebig viele Parameter angegeben werden, die durch Kommas zu trennen sind. Hier ist die Verwendung von BYTE, WORD, gesamten Arrays und Texten möglich:

PRINT (A,B,10,"Hallo, Welt",FELD)

Nach Zahlen wird jeweils ein Leerzeichen eingefügt. Am Ende des Befehls kann man einen Strichpunkt anhängen. Dann wird nach dem PRINT kein RETURN ausgeführt, und der nächste PRINT beginnt direkt hinter dem vorherigen:

PRINT ("Hallo,");
PRINT (" Welt")

Damit erhalten Sie folgendes:

Hallo, Welt

SIGN

Bei PRINT werden Variablen mit Vorzeichen ausgegeben. Bei Vergleichen finden die Vorzeichen Beachtung.

UNSIGN

Keine Vorzeichen, d.h., Variablen werden nicht im 2er-Komplement interpretiert.

POS (X,Y)

Setzt den Cursor an die Stelle X,Y.

CLR (P,A) @

Löscht ab Page P A*256 Bytes.

CUT (X1,Y1,X2,Y2,ADR) @

Schneidet ein Rechteck mit den Eckpositionen X1,Y1 und X2,Y2 aus und legt es in den Speicher ab Adresse ADR.

Dieser Befehl funktioniert in GRAPHICS 8, bei geradem X1 und X2 auch in GRAPHICS 15,7 (dabei X1 und X2 einfach verdoppeln!).

PASTE (M,X1,Y1,ADR) @

Kopiert die Paste-Daten in den Bildschirm. Die linke obere Ecke gibt man durch X1,Y1 an. Bei M = 0 wird einfach überschrieben, bei M = 1 im OR-Modus eingesetzt (nur in GRAPHICS 8 sinnvoll).

SETCOL (N,F,H)

Setzt Farbregister N auf Farbe F in Helligkeit H.

Rund 60 Kommandos gehören zum Sprachumfang von "Quick"

LOCATE (WERT) @

Liest den Inhalt des Bildschirms an der Stelle des Cursors in WERT.

COLOR (A)

Wählt Farbregister 0 bis 4 für PLOT und DRAW.

PLOT (X,Y) @

Setzt einen Punkt in der gewählten Farbe an die Stelle X,Y.

DRAW (X,Y) @

Zieht eine Linie an die Stelle X,Y.

PLAYER (Z,I,L,Q) @

Überträgt L Daten ab Adresse Q in die Page Z, wobei I als Index zur Zieladresse addiert wird.

Dieser Befehl eignet sich sehr gut, um Player-Daten in den Player-Bereich zu kopieren. Dabei kann I sozusagen als Y-Position verwendet werden. (I darf nur von 0 bis 255 betragen!)

SOUND (K,H,V,L)

Schaltet Tonkanal K mit Tonhöhe H, Verzerrung V und Lautstärke L ein. Bei der Verzerrung müssen Werte von 0 bis 7 angegeben werden (die Hälfte der Werte in Basic).

DIGI (G,A,E) @

Läßt digitalisierte Sounds erklingen. Die Daten werden von Adresse A bis E vorgespielt. Bei A und E findet nur das High-Byte Beachtung. Als Geschwindigkeit kann man 1 bis 255 (schnell -> langsam) angeben. Dann ist der Bildschirm abgeschaltet. Bei G = 0 geschieht dies zwar nicht, dafür ist aber auch nur ein konstantes Tempo möglich.

Die Sounddaten müssen im "Soundsampler"-Format des **ATARI***magazins* vorliegen. Dabei ist ein Byte in 4 Bits aufgeteilt, die jeweils einen Soundwert (0 bis 15) darstellen.

MOUSE @

Liefert die Position einer in Port 2 angeschlossenen ST-Maus in den Speicherzellen 178 (MOUSEX) und 179 (MOUSEY). Die Maus wird so lange abgefragt, bis ihr linker Knopf gedrückt wird.

Durch das Eintragen von Werten in 178 und 179 läßt sich die Maus auch setzen. Der Mauszeiger muß getrennt mit Hilfe des PLAYER-Befehls, z.B. im VBI (dazu später mehr), dargestellt werden.

DATA (ADR)

```
[
1,4,876,4563,34,...
]
```

Schreibt die Daten ab Position ADR in den Speicher.

POKE (A,B)

Schreibt den Wert von A in Speicherzelle B.

PEEK (A,B)

Schreibt den Inhalt der Speicherzelle A (8 Bit Inhalt) in Variable B.

DPEEK, DPOKE

Hier geschieht das gleiche wie beim POKE- bzw. PEEK-Befehl, nur mit 16 Bit.

BMOVE (Q,Z,L) @

Kopiert einen Speicherbereich ab Adresse Q und mit der Länge L an die Adresse Z (bis Z+L-1). Überlappende Blöcke werden problemlos übertragen.

FMOVE (Q,Z,L) @

Wie BMOVE, nur muß L kleiner 256 sein. Überlappende Blöcke werden eventuell nicht richtig kopiert. Der Befehl ist schneller als MOVE.

CALL (A, X, Y,ADR) @

Ruft ein Maschinenprogramm ab Adresse ADR auf. Zuvor werden A,X,Y in den Akku, das X- und Y-Register übertragen. Das Unterprogramm muß mit RTS enden.

INLINE

```
[
169,45,141,A1...
]
```

Schreibt die Daten innerhalb der Klammern direkt ins Pro-

gramm. Hier lassen sich auch Variablen verwenden, wobei deren Adresse eingesetzt wird.

Dieser Befehl dient zum einfachen Einbinden von kurzen Maschinenspracheteilen, besonders auch für DLIs (dazu später mehr).

<u>REGX (Z)</u>
<u>REGY (Z)</u>
<u>REGA (Z)</u>
<u>REGP (Z)</u>

Diese Befehle übertragen X, Y, den Akku oder das Statusregister in Variable Z. Vorsicht, REGP verändert den Akku! Folgende Schreibweise ist falsch:

```
REGP(VAR1)
REGA(VAR2)
```

Richtig heißt es:

```
REGA(VAR2)
REGP(VAR1)
```

<u>PROCADR(Unterprogrammname)</u>

Nach dem Aufruf enthalten die Speicherzellen $D0 und $D1 die Adresse des entsprechenden Unterprogramms.

<u>ADD(A,B,C)</u>

Entspricht C=A+B. Überläufe werden nirgends überprüft.

<u>A+</u>

Erhöht die 8-Bit-Variable A um 1.

<u>SUB(A,B,C)</u>

Entspricht C=A−B.

<u>A−</u>

Erniedrigt die 8-Bit-Variable A um 1.

<u>MULT(A,B,C)</u> @

Entspricht C=A*B.

<u>DIV(A,B,C)</u> @

Entspricht C=A/B.

<u>AND(A,B,C)</u>

C=A AND B (bitweise).

<u>OR(A,B,C)</u>
<u>EOR(A,B,C)</u>

Auch diese Vergleiche funktionieren wie gewohnt.

<u>ASLW(A)</u>

Schiebt den Inhalt der Variablen A (16 Bit) um ein Bit nach links.

<u>ASLB(A)</u>

Schiebt den Inhalt der Variablen A (8 Bit) um ein Bit nach links.

<u>ASRW(A)</u>

Schiebt den Inhalt von A (16 Bit) vorzeichenrichtig nach rechts.

<u>ASRB(A)</u>

Schiebt den Inhalt von A (8 Bit) vorzeichenrichtig nach rechts.

<u>LSRW(A)</u>

Schiebt A (16 Bit) um ein Bit nach rechts (ohne Vorzeichenbeachtung).

<u>LSRB(A)</u>

Schiebt A (8 Bit) um ein Bit nach rechts (ohne Vorzeichenbeachtung).

Verzweigungen und Schleifen

Im Text lassen sich Labels setzen, die als Sprungziele dienen. Ein Label besteht aus einem Minuszeichen und einer Zahl von 0 bis 384, also z.B.:

```
-10
```

Die Labels können dann mit JUMP angesprungen werden:

```
JUMP (10)
```

Eleganter und strukturierter geht es aber mit folgenden Befehlen:

```
 IF Vergleich ...
( ELSE
 ... )
 ENDIF

 REPEAT
 ...
 UNTIL Vergleich
und
WHILE Vergleich
...
WEND
```

Ein Vergleich ist dabei ein Ausdruck der Form WERT OPERATOR WERT. Dazu ein Beispiel:

```
A>C
D>=6
5<=100
G<>9
A=M
J<M
```

aber nicht

```
FELD="ABCD"
A=B OR C>5
A=B-C
```

Bei WHILE...WEND handelt es sich um eine abweisende Schleife. Zu Beginn wird die Bedingung überprüft. Falls sie falsch ist, erfolgt gleich ein Sprung zum ersten Befehl hinter WEND. Ansonsten wird der Block so lange wiederholt, bis die Bedingung nicht mehr wahr ist. Bei REPEAT...UNTIL erfolgt dagegen auf jeden Fall ein Durchlauf, da die Bedingung erst am Ende überprüft wird.

Schleifen lassen sich beliebig schachteln.

Interruptprogrammierung

Nun kommen wir zu etwas ganz Besonderem. In Quick kann man ein normales Unterprogramm als DLI oder VBI verwenden. Dieses muß dann einfach mit dem Befehl INTER (anstatt PROC) beginnen und mit ENDDLI oder ENDVBI enden. Eingeschaltet wird der VBI mit dem Befehl VBI(Unterprogrammname), der DLI mit DLI(Unterprogrammname). Beim DLI muß man selbst alle (CPU-) Register retten und am Ende wieder herstellen. Dafür gibt es die Befehle PUSH und PULL. Auch dazu gleich wieder ein Beispiel:

```
MAIN
...
VBI(INTERRUPT)
DLI(FARBEN)
...
ENDMAIN

INTER INTERRUPT
...
BEGIN
...
ENDVBI

INTER FARBEN
...
BEGIN
PUSH
...
PULL
ENDDLI
```

Auf diese Weise hat man aber nur prozessorinterne Register gerettet. Falls Sie mit @ gekennzeichnete Routinen im Interrupt verwenden, müssen Sie auch compilerinterne Variablen retten. Dies geschieht folgendermaßen:

```
IPUSH
ZPUSH
...
IPULL
ZPULL
```

IPUSH ist bei den meisten Vergleichen und bei @-Routinen notwendig. ZPUSH wird bei PEEK bzw. POKE oder @-Routinen benötigt. Eine Ausnahme bilden PLAYER und CLR. Hier braucht man kein IPUSH und ZPUSH, weil im Interrupt andere compilerinterne Variablen verwendet werden.

Bei Interrupt-Unterprogrammen lassen sich nur LOCAL- (und globale) Variablen verwenden, jedoch keine IN- und OUT-Variablen.

Fehlermeldungen des Compilers

Der Compiler erzeugt während des Übersetzens eine Reihe von Fehlermeldungen. Diese sind jedoch nicht immer ganz eindeutig und beziehen sich eventuell auch nicht auf die richtige Zeile.

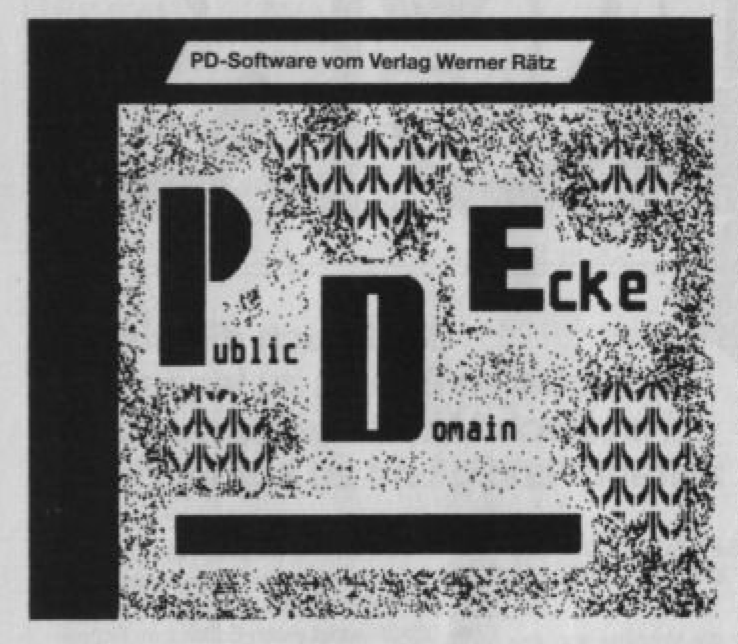
Das laufende Maschinenprogramm selbst erzeugt keine Fehlermeldungen, höchstens Abstürze.

Die Fehlermeldungen wollen wir Ihnen nun im einzelnen vorstellen. Beachten Sie bitte, daß die Nummern hexadezimal angegeben sind.

Nr.	Bedeutung
1	[fehlt.
2	Name bei PROC fehlt.
3	MAIN zweimal verwendet. In einem Quick-Programm darf es nur ein Hauptprogramm geben.
4	Kein MAIN oder PROC vor MAIN. Reihenfolge Hauptprogramm – Unterprogramme muß eingehalten werden.
5	unbekannter Befehl
6	ungültiger Wert
7	Unbekannte Variable. Variable wurde nicht deklariert.
8	Ungültige Wertzuweisung. Falscher Variablentyp; einer Variablen wurde z.B. ein Text zugewiesen.
9	Zahl zu groß
A	Längenangabe bei ARRAY-Deklaration fehlt. Jedes Array kann 1 bis 255 Einträge lang sein.
B	Längenangabe bei ARRAY-Deklaration zu groß (>255)
C	Ungültiger Wert als Index. Falscher Variablentyp als Index oder falscher Wert.
D	Unbekanntes Unterprogramm. Es wird ein Unterprogramm aufgerufen, das nicht definiert ist. Vielleicht fehlt aber auch der INCLUDE-Befehl.
E	Zu wenige Parameter bei Unterprogrammaufruf. Es müssen immer so viele IN- und OUT-Variablen, wie im Unterprogramm deklariert, übergeben werden.
F	interner Fehler
11	ARRAY mit Index hier nicht erlaubt. Nur BYTE- oder WORD-Variable verwenden.
12	Kein Index erlaubt. Array ohne Index verwenden.
13	Fehler bei INCLUDE. File kann nicht geladen werden.
14	Parameter fehlt. Falscher Befehlsaufruf.
15	) fehlt.
16	nur BYTE erlaubt
17	(fehlt.
18	nur BYTE oder WORD erlaubt
19	Operator fehlt. Vergleich hat nicht die richtige Syntax.
1A	Interner Stack übergelaufen. Weniger tief verschachteln (Schleifen, If).
1B	falsche Verschachtelung
1C	IF, REPEAT oder WHILE fehlt. ENDIF, UNTIL oder WEND gefunden, ohne zugehörigen Anfang.
1D	Text kann nicht geladen werden. Falscher File-Name beim Compiler eingegeben.
1E	Falsche Adresse bei DATA. Keine Variable als Adresse verwenden.
1F	Label-Nummer ungültig. Wert zu groß oder negativ.
20	kompiliertes Programm zu lang
21	zu viele Variablen
22	zu viele Unterprogramme
23	zu viele Unterprogrammaufrufe oder Label-Sprünge
24	zu viele Include-Files
25	BEGIN fehlt. BEGIN muß nach der Variablendeklaration im Unterprogramm stehen.
26	Falsche Variablenart. Bei Befehlsaufruf falsche Variablenart als Parameter benutzt.
27	ENDIF, UNTIL oder WEND fehlt. Dieser Fehler tritt erst am Ende eines Programmteils (ENDMAIN, ENDPROC, ...) auf. Überprüfen Sie den Programmteil auf die richtige Verschachtelung.

Im nächsten Teil folgen dann das Compiler-Programm sowie Tips und Tricks zu Quick.

Andreas Binner
Harald Schönfeld



Für den im Software-Bereich immer mehr vernachlässigten Atari XL/XE wird der Begriff Public Domain zunehmend zu einem Schlagwort. Führte der PD-Bereich noch vor ein paar Jahren ein regelrechtes Mauerblümchendasein, findet er heute immer mehr Interesse. Dies liegt nicht zuletzt daran, daß sich die Qualität der Programme in letzter Zeit weiter verbessert hat. Auch in dieser PD-Ecke werden wir das wieder unter Beweis stellen. Lassen Sie sich also in die Welt der Public Domain Software entführen.

PD 32

Spätestens seit Spielen wie "Rescue on Fractalus" interessiert sich jeder Computerbesitzer für Fraktale und natürlich besonders für deren Anwendung in der dritten Dimension. Fraktale spiegeln die Struktur des Universums wieder. Dies zeigt sich in ihren unberechenbaren, niemals endenden Verzweigungen und den sich ständig wiederholenden Mustern, die sich aber niemals genau gleichen.

Eines ist an diesen bizarren Bildern allerdings überhaupt nicht faszinierend. Gemeint ist die Rechenzeit. Wer hat schon Lust, seinen Computer für Stunden oder gar Tage zu blokkieren? Das Programm "Fractal Express" schafft hier Abhilfe. Es kann schon innerhalb einiger Minuten interessante Bilder erzeugen; Sie werden kaum jemals ein Bild länger als 15 Minuten berechnen lassen. Darüber hinaus bietet "Fractal Express" ansprechende 3-D-Grafiken in zwei Grafikmodi.

Der Autor von "Fractal Express", Christian Nieber, hat hier wieder einmal sein Können unter Beweis gestellt. Wie Sie sich sicher erinnern, stellten wir in der letzten Ausgabe sein Spitzenprogramm "SoftSynth" vor.

Zunächst einige Worte zur Geschwindigkeit. "Fractal Express" ist ca. 55mal schneller als ein entsprechendes Basic-Programm. Dafür gibt es vier Gründe:

1. Die Bildberechnung läuft in reiner Maschinensprache ab. Dies garantiert eine maximale Rechengeschwindigkeit.

2. Für die Zahlen wird eine duale Festkommadarstellung verwendet. Festkommaberechnungen lassen sich mit wesentlich weniger Aufwand durchführen als Fließkommaoperationen.

3. Für die Multiplikationen, die ja den größten Teil der Rechenzeit benötigen, benutzt das Programm einen sehr schnellen Algorithmus. Er beruht darauf, daß zuvor lange Listen angelegt werden, aus denen Teilergebnisse direkt hervorgehen.

4. Die Genauigkeit ist nicht sehr groß. Es werden nur 2 Bytes hinter dem Komma berechnet. Dies entspricht knapp 5 Dezimalstellen. Trotzdem ist die Qualität der Bilder in keiner Weise beeinträchtigt.

Hier nun das Ergebnis eines kleinen Geschwindigkeitsvergleichs. Berechnet wurde ein vollständiges Apfelmännchen in GRAPHICS 15 mit den unter *Praktische Tips* im DOC-File der Diskette angegebenen Parametern. (Für dieses Bild müssen schon über 1,2 Millionen Multiplikationen durchgeführt werden.) Wir erhielten folgende Ergebnisse:

Atari-Basic	7 Std.
Turbo-Basic	2 Std. 16 Min.
"Fractal Express"	7 Min. 46 Sek.

Hier wird ganz klar deutlich, daß "Fractal Express" der überragende Favorit ist.

Kommen wir nun zur Bedienung des Programms. Aus jeder aufgerufenen Funktion kehrt es wieder ins Hauptmenü zurück. Dies läßt sich auch während einer Berechnung durch einen Tastendruck erreichen; dabei wird jeder Rechenvorgang abgebrochen. Im folgenden finden Sie eine Beschreibung der einzelnen Menüpunkte.

EINGABE

Der alte Wert jedes einzugebenden Parameters wird am linken Bildschirmrand angezeigt. Will man ihn nicht ändern, drückt man einfach RETURN. Somit ist es möglich, einen Parameter abzuwandeln, ohne daß man auch alle anderen neu eingeben muß. Sämtliche Parameter sind vorbelegt. Wenn sie nicht geändert werden, ergibt sich ein *Chaos*-Bild, das den gesamten interessanten Bereich zeigt.

Zunächst gibt man die Begrenzungen des Ausschnitts aus der komplexen Ebene ein. Die Bedeutung der Konstanten XC und YC hängt vom verwendeten Rechenalgorithmus ab. Bei der *Chaos*-Grafik stehen sie für die Komplexe Konstante c, während sie beim Apfelmännchen als Anfangswert von Z interpretiert werden. Um ein echtes Apfelmännchen zu erhalten, müssen beide 0 sein; andere Werte bieten jedoch Raum zum Experimentieren.

Die Iterationstiefe bestimmt die maximale Anzahl der Schleifendurchläufe für einen Bildschirmpunkt. Für *Chaos*-Grafiken ist 25 ein guter Wert, während man beim Apfelmännchen 100 nehmen sollte. Erlaubt sind Werte von 0 bis 255. Dann ist nur noch zu entscheiden, ob ein Apfelmännchen oder eine *Chaos*-Grafik berechnet werden soll.

RECHNEN

Hier beginnt das Programm endlich mit der eigentlichen Arbeit. Dabei wird das entstehende Bild auf dem Monitor gezeigt. Mit einem Druck auf die Leertaste läßt sich die Bildschirmausgabe abschalten, was die Berechnung aus Hardware-Gründen rund 30 % schneller macht. Ein weiterer Druck auf die Leertaste schaltet den Bildschirm wieder an. Mit ESC kann man den Vorgang vorzeitig abbrechen.

Sobald die Berechnung abgeschlossen ist, meldet sich der Computer mit einem akustischen Signal. Mit einem Tastendruck kehrt man ins Hauptmenü zurück, unter dem auch die Rechenzeit angezeigt wird.

SPEICHERN

Falls Sie sich vertippt haben, drücken Sie ohne vorherige Eingabe einfach RETURN, um wieder ins Hauptmenü zu gelangen. Ansonsten läßt sich jeder gültige Dateiname verwenden, ebenso Gerätebezeichnungen wie D8:APFEL.PIC (wenn eine entsprechende RAM-Disk installiert ist) oder C:.

Das Bild im Speicher wird im üblichen 62-Sektoren-Format abgelegt, an das die Parameter angehängt werden. So kann man es mit Malprogrammen weiterbearbeiten. Es werden übrigens immer die wirklich

zum Bild gehörenden Parameter abgespeichert; eine Änderung durch EINGABE oder ZOOM hat auf sie keinen Einfluß.

LADEN

Damit lädt man ein abgespeichertes Bild. Gleichzeitig werden die zugehörigen Parameter wiederhergestellt.

ZOOM

Mit dieser Funktion kann ein Ausschnitt aus einem zuvor berechneten Bild ausgewählt werden. Über ESC läßt sie sich ohne weitere Auswirkungen verlassen.

Die Steuerung erfolgt mit dem Joystick. Dabei werden die linke obere und die rechte untere Ecke des Ausschnitts mit je einem Winkel markiert. (Durch einen Knopfdruck wird die Steuerung zwischen den beiden Winkeln umgeschaltet.) Haben Sie die richtige Position gefunden, betätigen Sie START. Nur wenn das Bild im Vierfarbmodus 0 vorliegt und sich alle Ecken innerhalb der Grafik befinden, fragt das Programm, ob der Ausschnitt eingerahmt werden soll. Wird hier mit J geantwortet, so ist noch die Nummer der Farbe (0-3) anzugeben. In den meisten Fällen empfiehlt sich die Hintergrundfarbe 0.

Der Bereich innerhalb der Umrandung wird berechnet, ausschließlich der Umrandung selbst. Natürlich arbeitet ZOOM nicht in den 3-D-Modi, da es viel zu aufwendig ist, die Parameter dabei entsprechend neu zu verändern.

GRAFIK-MODUS

"Fractal Express" bietet fünf Darstellungsarten. Es handelt sich dabei um folgende (H steht für Helligkeiten):

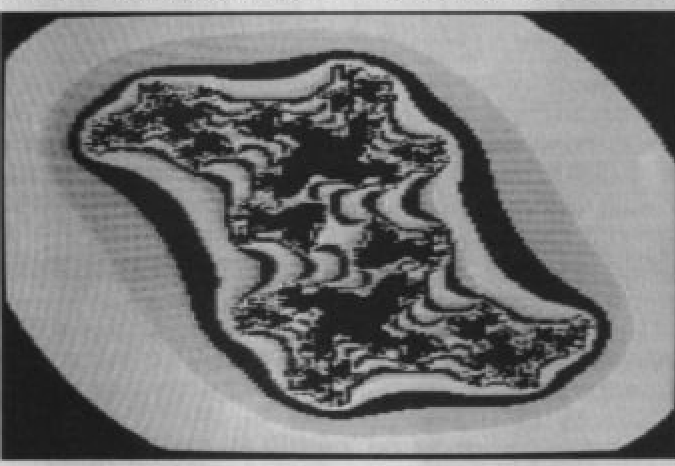
Modus	Auflösung	Farben	Art
0	160 x 192	4	Ebene
1	80 x 192	16 H	Ebene
2	320 x 192	2	3-D-Raster
3	80 x 192	16 H	3-D-Landschaft
4	320 x 192	2	Ebene

Je nach gewähltem Modus müssen verschiedene Darstellungsparameter festgelegt werden. Für 0, 1 und 4 erkundigt sich das Programm nach der Anzahl der Zonen pro Farbe. (Eine Zone ist eine Fläche, für deren Punkte sich die gleiche Anzahl von Schleifendurchläufen ergibt.) Standardmäßig wird jeder Zone eine Farbe zugeordnet. Oftmals verhält sich die Apfelmännchen-Funktion jedoch so unberechenbar, daß in vielen Bereichen nur noch ein wildes Chaos von Punkten zu erkennen ist. Um dies zu vermeiden, kann mehreren aufeinanderfolgenden Zonen die gleiche Farbe zugewiesen werden. Bei Apfelmännchen-Grafiken erhält man mit fünf Zonen pro Farbe gute Bilder.

Für Modus 2, ein dreidimensionales Raster in hochauflösender Grafik, wird einer Zone nicht eine Farbe, sondern eine Höhe in Pixels zugeordnet. Daher ist die Gesamthöhe der Grafik in Pixels anzugeben. Dieser Wert wird so umgerechnet, daß sich die möglichen Werte der Apfelmännchen-Funktion von 0 bis zur maximalen Iterationstiefe auf die angegebene Höhe verteilen. Es kann also durchaus sein, daß die Grafik diese Höhe tatsächlich nicht erreicht, da in dem dargestellten Ausschnitt nicht alle denkbaren Werte vorkommen.

Nun ist nur noch die Frage nach *Berg* oder *Tal* zu beantworten. Wählt man *Berge*, so wird ein Ergebnis von 0 als unterstes Niveau dargestellt. Die Mandelbrotmenge erscheint dann als Hochplateau. Bei *Täler* wird das Bild in der dritten Dimension "umgedreht". Diesmal interpretiert das Programm 0 als höchste Erhebung.

Bei Modus 3 kommt zu den beiden gerade beschriebenen noch die Frage nach der gesamten Anzahl der Farbwechsel. Standardmäßig liegt dieser Wert bei 15, d.h., daß 15 Helligkeitswerte auf die Gesamthöhe des Bildes aufgeteilt werden. Dieser Parameter sollte normalerweise nicht abgewandelt werden. Eine Änderung ist nur dann sinnvoll, wenn im ausgewählten Bereich nicht alle Werte von 0 bis zur maximalen Iterationstiefe vorkommen. Dann muß er so gewählt werden, daß allein auf den sich ergebenden Bereich 15 Farbwechsel kommen. (Auf die Gesamthöhe von 0 bis zur maximalen Iterationstiefe kommen also mehr als 15.)



Fraktale in Höchstgeschwindigkeit ermöglicht das Programm "Fractal Express"

BILD ZEIGEN (G,R)

Diese Fuktion zeigt die gerade im Speicher befindliche Grafik. Mit der Taste G lassen sich die in den 16-Farben-Modi 1 und 3 berechneten Bilder glätten. Dabei wird jedem Punkt die Farbe zugewiesen, die sich als Durchschnitt seiner alten Farbe und der des Punktes darüber ergibt. Mit R lassen sich die Farben rotieren, was aber nur in Modus 0 sinnvoll ist. Dadurch entsteht (besonders bei *Chaos*-Grafiken) ein Bewegungseffekt. Mit jeder anderen Taste gelangt man zurück ins Hauptmenü.

DIRECTORY

Damit läßt sich das Inhaltsverzeichnis der aktuellen Diskette ausgeben.

PARAMETER DRUCKEN

Diese Funktion bringt die momentanen Parameter zu Papier. Wenn bereits ein Bild mit diesen Parametern berechnet wurde, erscheint hier auch die Rechenzeit.

PARAMETER AUSGEBEN

Damit kann man die Parameter auf dem Bildschirm ausgeben.

FARBWAHL

"Fractal Express" stellt sechs Farbpaletten zur Verfügung, die sich mit den Tasten 1 bis 6 auswählen lassen. Allerdings eignet sich nicht jede Palette für jeden Grafikmodus. Für Modus 0 empfehlen sich die Paletten 1 bis 5. Für die 16-Helligkeiten-Modi können alle verwendet werden. Für den hochauflösenden Modus hat man die Wahl zwischen 1, 5 und 6.

Nun noch einige weitere Hinweise. "Fractal Express" besteht aus dem Basic-Teil FRACTAL.BAS und dem Maschinenspracheteil FRACTAL.OBJ. Letzterer wird beim ersten Programmstart vom Basic-Programm geladen.

"Fractal Express" läuft leider nur auf 8-Bit-Ataris mit mindestens 64 KByte und auch nur unter Atari-Basic, da wegen der erwähnten Multiplikationslisten der Speicherplatz unter dem BASIC-ROM angesprochen werden muß. Turbo-Basic XL würde dadurch gelöscht.

Auf der Diskette befinden sich auch der Sourcecode im Mac/65-Format und ein DOC-File. Zusätzlich bietet die Disk aber noch eine weitere Besonderheit in Form von diversen Assembler-Sourcelistings. Hier werden insgesamt 31 (!) Assembler-Programme im verbreiteten Atmas-II-Format vorgestellt. Dies ist genau das Richti-

ge für Freaks, die von den Ideen anderer User profitieren wollen.

PD 33

Auf dieser Diskette führen wir die in der letzten Ausgabe

```
******************MENUE******************

...FORMULA ONE
...SHORT SONG
...AEROBICS
...HARMONY
...DRUMS
...SAD SONG 2
...BIG IN JAPAN
...MELODY
...UNKNOWN
...FLYING HOME
...MAD WORLD
...WALNAVY

I LIKE KRAFTWERK VERY MUCH!
```

20 Musikstücke bietet "Music Non Stop" Teil 3 und 5 auf PD 33

begonnene Serie "Music Non Stop" mit den Teilen 3 und 4 fort. Es werden 20 verschiedene Musikstücke vorgestellt, die sich hören lassen können. Martin Spielmanns hat hier wieder einmal eindrucksvoll bewiesen, daß der XL/XE auch in Sachen Sound einiges zu bieten hat.

PD 34

Wer für seine Anwenderprogramme bislang noch nicht den passenden Zeichensatz gefunden hat, sollte es einmal mit dieser Diskette versuchen. Sie enthält insgesamt 40 (!) verschiedene Fonts. Zusammengestellt wurden sie übrigens vom ABBUC.

```
P:01635        T:15071        C:01024        OK
*
CHCALC    CLC
          ASL ZEICHEN              ZEICHEN*8
          ROL ZEICHEN+1
          ASL ZEICHEN
          ROL ZEICHEN+1
          ASL ZEICHEN
          ROL ZEICHEN+1
          LDA ZEICHEN+1            UND DANN
          CLC
          ADC CHBASE               PLUS CHBASE
          STA ZEICHEN+1
          RTS
*
** BITMUSTER INS VIDEORAM
*
CHPUT     LDX #8                   8 BITMUSTER
          LDY #0
$RD:*.SRC$B..............................
```

PD 32 enthält als besondere Leckerbissen viele Assemblerprogramme

Auch die Rückseite der Diskette bietet einige interessante Files. Neben den drei Messedemos von Atari (u.a. das legendäre Fujiboink), die jeder echte Atari-Freak besitzen sollte, findet man hier noch die Spiele "Xagon", "Myriapede" und "Bonk".

Besonderes "Xagon" ist zu empfehlen. Dieses Game bietet ungeheuren Spielspaß und wurde zudem ausgezeichnet programmiert. Bei "Myriapede" handelt es sich um eine professionelle PD-Version des Arcade-Spiels "Centipede".

Damit wären wir auch diesmal wieder am Ende unserer PD-Ecke angelangt. Sollten Sie selbst Programme geschrieben haben, von denen Sie meinen, daß es sich lohnt, sie als PD freizugeben, zögern sie bitte nicht, uns diese zu schicken. Die Adresse lautet folgendermaßen:

Verlag Werner Rätz
Postfach 1640
7518 Bretten

Ulf Petersen

Diejenigen, die die PD-Diskette aus dem Heft 8/89 mit "Pungo" bestellt haben, werden es sicher schon wissen. Wie sich erst nach dem Redaktionsschluß herausstellte, handelt es sich bei "Pungo" um **kein** PD-Programm. Die Version, die ich erhielt, wurde von einem uns unbekannten 8-Bit Atarianer so verändert, daß "Pungo" im Titelbild einwandfrei als PD-Ware ausgewiesen wurde. Das Programm "Pungo" wurde, bevor das Heft erschien, aus dem PD-Versand des **ATARI*magazins*** herausgenommen. Stattdessen befindet sich auf dieser Disk die "Music Box 2", eine sehr gute Musikdemo. Leider war es bereits zu spät, die PD-Ecke 8/89 ebenfalls noch zu ändern.

16 Bit

Auch diesen Monat dürfen sich an Public Domain interessierte Anwender und Spiele-Freaks über das Angebot an neuer PD-Software nicht beklagen. Das gefürchtete Sommerloch, das sich nicht nur bei Computersoftware, sondern auch in anderen Bereichen (z.B. Politik und Nachrichten) bemerkbar macht, ging dieses Jahr spurlos an uns vorbei (zumindest was den PD-Bereich betrifft). Im folgenden wollen wir Ihnen nun die neuesten drei Disketten aus dem Angebot des **ATARI*magazins*** vorstellen.

STPD 55 (nur monochrom)

Was bedeutet wohl die seltsame Bezeichnung "WZCS"? Ganz einfach, diese Abkürzung steht für "Wolframs zweites Computerspiel"! Hinter diesem geradezu genialen Namen verbirgt sich ein Denk- und Knobelspiel im Stil von Rubik's Cube, jenem legendären Würfel, den man durch Drehen seiner Seiten in den ursprünglichen Zustand zurückversetzen muß.

Bei "WZCS" hat man es dagegen mit insgesamt vier Kreisscheiben zu tun, die mit verschiedenfarbigen Kugeln besetzt sind. Jede einzelne Scheibe läßt sich drehen, so daß die Kugeln transportiert und untereinander vermischt werden. Aufgabe des Spielers ist es nun, den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

Unter "Hip" dürfen Sie nicht etwa Babynahrung oder ein bitarmes Diätprogramm für mit Bytes vollgestopfte Anwender verstehen. Es handelt sich vielmehr um ein Strategie-Game für einen oder zwei Teilnehmer, das ein neuartiges Spielprinzip aufweist.

Ähnlich wie bei "Gobang" oder "Reversi" setzen die Kontrahenten nacheinander jeweils einen Stein auf das Spielfeld. Wer zuerst vier Steine in Form der Eckpunkte eines Quadrates erkennen läßt, hat verloren. Dabei bedeuten nicht nur waagrechte, sondern auch gedrehte Quadrate den Spielverlust. Diese Aufgabe erfordert ein vollständig neues Denken und ein gutes Auge.

Da wir gerade bei Brett- und Strategiespielen sind, können wir uns auch gleich mit "Rämses" befassen. Bei diesem Programm handelt es sich um eine gelungene Umsetzung des bekannten Mühle-Spiels. Die Grafik ist ansprechend, und der Computergegner zeigt sich überraschend intelligent. Außerdem bietet die Benutzerführung alles, was man von einem Programm dieser Art erwarten kann.

Sicherlich kennen Sie die Rätsel, bei denen in Form einer Rechenaufgabe für jede Ziffer ein bestimmtes Symbol steht. Um sie zu lösen, muß man herausfinden, welche Zahl sich hinter welchem Symbol verbirgt. Zum Schluß muß die gesamte Rechnung stimmen.

Mit "Zomino" (Zahlendomino) können Sie nun Rätsel dieser Art vom Computer erstellen lassen und sich daran versuchen. Natürlich ist es auch möglich, bereits bestehende Aufga-

ben einzugeben und lösen zu lassen. Die Grafik ist hübsch und ein wenig verspielt. Man merkt, daß der Autor mit viel Liebe zum Detail gearbeitet hat.

Ein besonderer Leckerbissen auf der STPD 55 ist ein Editor, mit dem sich sowohl Sprites als auch Mauszeiger, Desktop-Icons und Alert-Symbole bearbeiten lassen. Auf Wunsch können die neuen Icons fest installiert werden, so daß sie dann im Desktop und allen Programmen erscheinen, die sich in einer GEM-Oberfläche bewegen.

Endlich sind Sie in der Lage, Ihre eigenen Vorstellungen davon zu verwirklichen, wie das Diskettensymbol, der Papierkorb, die Ordner- und Programmverzeichnisse, der Mauszeiger und die Bilder in den Alert-Boxen aussehen sollen. Die Diskette enthält zudem einen kompletten Satz neuer Symbole, die zum Teil sehr witzig sind und den tristen Desktop-Alltag wesentlich lustiger gestalten können.

STPD 56 (nur monochrom)

Falls Sie sich schon immer ein Datenverarbeitungsprogramm wie das beinahe schon legendäre "dBase" gewünscht haben, werden Sie wohl an "P.A.D.M." ("Professional Atari Data Manager") Gefallen finden.

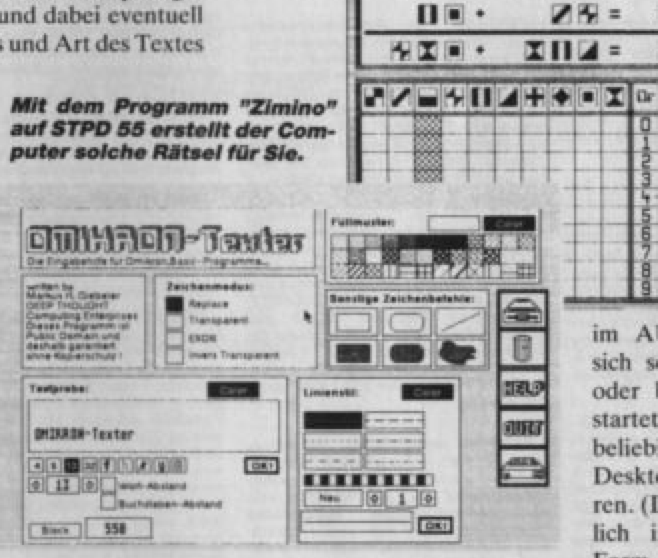
Bei "P.A.D.M." handelt es sich um ein Datenprogramm, das auf einer eigenen Sprache aufgebaut ist. Mit ihr lassen sich die Daten hervorragend anlegen, editieren, sortieren und anzeigen. Die Programmiersprache ist an "dBase II" angelehnt und besitzt rund 50 verschiedene Befehle.

Der Vorteil einer programmierbaren Datenverarbeitung liegt auf der Hand. Die Anwendung wird flexibler und läßt sich ganz nach den Wünschen des Users anlegen. Mächtige Befehle wie SORT Feldelement und SELECT bzw. UNSELECT versprechen einen hohen Bedienungskomfort. Damit man mit "P.A.D.M." auch gleich richtig umgehen kann, sind in einer Textdatei sämtliche Befehle tabellarisch aufgelistet und anhand von Beispielen erläutert.

Falls Sie zu den Atarianern gehören, die des öfteren oder auch nur ab und zu in die Tasten ihres Computers greifen, um in Omikron-Basic zu programmieren, werden Sie sicher die Probleme kennen, die sich bei einer formatierten Textausgabe auf dem Bildschirm ergeben. In vielen Fällen ist zwar die Verwendung von print @(y,x) ausreichend, aber ebenso oft möchte man den Text pixelgenau setzen und dabei eventuell auch Modus und Art des Textes ändern. Um dies zu erreichen, ist eine Menge an Befehlen mit vielen Parametern notwendig, die man zuerst errechnen oder erproben muß.

Mit dem "Omikrontexter" geht dies nun alles viel einfacher. Sie können ähnlich wie in einer Textverarbeitung schreiben und über ein Menü Textart und -größe sowie den Grafikmodus bestimmen. Anschließend läßt sich die Zeile mit den Cursor-Tasten pixelgenau über den Bildschirm schieben, bis sie am gewünschten Platz steht. Als Zugabe lassen sich außerdem noch Grafikbefehle wie line oder auch Linienstil und -dicke einstellen, so daß das lästige Nachschlagen im Handbuch entfällt.

Ist die Eingabe beendet, berechnet "Omikrontexter" die Parameter und verewigt sie in einem Listing. Dieses müssen Sie dann nur noch als Block in Ihr Programm einlesen.



Mit dem Programm "Zimino" auf STPD 55 erstellt der Computer solche Rätsel für Sie.

Mit dem "Omikron-Texter" auf STPD 56 wird Programmierern in Omikron-Basic die Arbeit erleichtert

STPD 57 (nur Farbe)

Bei "Blitz III" handelt es sich um die Umsetzung eines Oldies, der wohl schon auf jedem Computertyp programmiert wurde. Das Spielprinzip ist schnell erklärt. Ein Flugzeug muß notlanden. Es fliegt von links nach rechts über den Bildschirm und sinkt bei jeder neuen Zeile ein Stück nach unten. Am Boden stehen Hindernisse, die mit Bomben zu beseitigen sind, bevor man an ihnen zerschellt.

Der Programmierer steckte sehr viel Arbeit in sein PD-Spiel "Blitz III". Es hat damit auch heute noch seinen Reiz. Um das Game noch interessanter zu gestalten, fliegt man nicht mehr nur ein Flugzeug, sondern gleich drei auf einmal. Man kann allerdings immer nur eines steuern. Nach einigen Sekunden wird dann gewechselt, und ein anderes kommt an die Reihe.

Neu ist auch die Möglichkeit, die Höhe des Flugzeugs in bestimmten Grenzen zu verändern. Die beiden anderen (gerade nicht steuerbaren) Flugzeuge verändern ihre Höhe jedoch genau entgegengesetzt, so daß oft eines zerschellt, während man ein anderes zu retten versucht.

Grafik und Sound sind überdurchschnittlich gut. Man hört sogar klar verständliche digitalisierte Worte.

Die Diskette enthält außerdem ein kleines Programm, das im AUTO-Ordner steht und sich somit nach einem Reset oder beim Einschalten selbst startet. Mit ihm läßt sich jedes beliebige 16-Farben-Bild als Desktop-Hintergrund installieren. (Das Desktop bietet natürlich in seiner gewöhnlichen Form auch schon ein hervorragendes Hintergrundbild: Grün in Grün mit auflockernden grünen Farbtupfern!) Auf der Diskette befindet sich bereits das digitalisierte Bild eines Flugzeugträgers.

Damit wären wir am Schluß unserer Neuvorstellungen angelangt. Ich hoffe, daß auch diesmal wieder für jeden etwas dabei war.

Frank Zimmer

ST Public Domain

STPD 01 (Monochrom- oder Farbbildschirm) – *Niemals nie:* Ein Reaktionsspiel für mehrere Teilnehmer. Gegner ist der Computer.

STPD 02 (für Monochrom-Monitor) – *Murray:* Der Cartoon-Gesprächspartner im Computer. Mit deutscher Konversation und verblüffender Grafik. *Pikto-Etikett:* Komfortabel Diskettenlabels beschriften. Dazu ein Grafikgag, mit dem Sie alle GEM-Anfänger aufs Glatteis führen können.

STPD 03 (für Monochrom-Monitor) – *Ballerburg:* Ein Taktikspiel für zwei Personen. *Sprengmeister:* Ein Strategiespiel für zwei Personen oder gegen den Computer. *Hotelier:* Dem bekannten "Hotel"-Managementspiel nachempfunden. *Kalah:* Aufwendiges Strategiespiel. *Grafikdemo:* Kaleidoskop, 3-D-Animationen und spielende Linien. *Diskspeed:* Kontrolle der Laufwerksgeschwindigkeit. *Omikron-Runtime-Interpreter:* Läßt Omikron-Basic-Programme laufen.

STPD 04 (für Monochrom-Monitor) – *Karteikasten:* Schnelle Suchroutine. *"Joshua"-Monitor:* Speicher und Disketten durchforsten. *Megaroids:* Das klassische Arcade-Game "Asteroids". *Fraktale* (auch für Farbbildschirm): Fraktalberechnungssystem. *Drucker-Hilfsprogramme:* Druckersetup ohne DIP-Schalter-Würgerei.

STPD 05 (für Monochrom-Monitor) – *Wagnis:* Computerumsetzung des Gesellschaftsspiels "Risiko". *Mensch ärgere Dich nicht:* Gesellschaftsspiel für 4 Teilnehmer. *Temperatur-Manager:* Temperaturwerte und als Kurven ausgeben. *Label Expert:* Adreß-, Paket-, Video-, Cassetten- und Diskettenaufkleber gestalten. *Scanner-Bilder:* Eine Sammlung origineller Scans im DEGAS-Format mit Diashow-Programm.

STPD 06 (für Farbbildschirm und mindestens 1 MByte RAM) – *Tauris:* Ein Science-fiction-Gesellschaftsspiel der Spitzenklasse mit vielen Strategieelementen. Mehrere Spielebenen, detailreiche und farbenfrohe Grafikunterstützung.

STPD 07 (für Farbbildschirm) – *DGDB:* Action-Spiel, ähnlich wie "Gauntlet". 2 Spieler. *Delta:* Hochkniffliges Kombinationsspiel. *Desktop-Jux:* Lassen Sie sich auf's Glatteis führen! *Sounddemo:* Experimentieren mit Geräuschen und Klängen. *Memory-Accessory:* Zeigt freien Speicherplatz. *Boink:* Die Sache mit dem "Amiga"-Ball.

STPD 08 (für Monochrom-Monitor) – *Das Schloß:* Deutsches Textadventure, versteht ganze Sätze. Akustische Sprachausgabe. *Bouncing Boubles:* Temporeiches Ballerspiel. *Domino:* "Tron"-Version für zwei Spieler, Joystick-gesteuert. *Minigolf:* Reizvolle Simulation für mehrere Spieler. *Senso:* Gedächtnistrainig für akustische und optische Signale. *Solitär:* Das bekannte "Spring!"-Spiel in einer grafisch ansprechenden, mausgesteuerten Computerversion. *TTT:* "Vier gewinnt" dreidimensional mit 4 nebeneinander dargestellten Feldebenen.

STPD 09 (für Monochrom-Monitor) – *Datobert plus:* Darstellung von Zahlenwerten in Form von Säulen-, Torten- oder Liniendiagrammen; Komfortable Mausbedienung durch GEM-Einbindung. *E-Plan:* Grafikprogramm speziell zur Erstellung von Schaltbildern. Alle gängigen Schaltsymbole auf Tastendruck verfügbar; Abspeichern der Schaltzeichnungen im Screen-Format. *Hacomini:* Utility zum Ausdrucken von "Degas"-Bildern im Miniaturformat, benötigt Epson-kompatiblen Drukker. *Trial:* Rechen- und Suchspiel gegen den Computer.

STPD 10 (für Monochrom-Monitor, außer*) – *2nd Text:* Kleines Textverarbeitungsprogramm. **Senso:* Optische und akustische Signalfolgen, Gedächtnistraining. *KeyHelp-Accessory:* Direktzugang zu versteckten Zeichen über ASCCII-Code-Eingabe. *Snake:* Einfaches Geschicklichkeitsspiel nach "Wurm"-Muster. *Goldjäger:* Luxus-"Wurm"-Version. *Uhren:* Dreimal die Zeit: analog, digital und Mengenlehre-Look. *Video:* Komfortable Videocassetten-Verwaltung, mit Zeit-/Bandstellenordnung.

STPD 11, SPIEL (für Farbbildschirm) – *Durchbruch:* Luxuriöse "Breakout"-Version für Anspruchsvolle. Der beigegebene Editor erlaubt die freie Gestaltung und das Abspeichern eigener Action-Bildschirme.

STPD 12, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Diamond Mine:* Stollen graben, Diamanten freilegen, sich nicht von herabstürzenden Felsen ins Bockshorn jagen lassen. Das Spiel lehnt sich eng an "Boulderdash" an. *Fußball-Club (1 MByte RAM Voraussetzung):* Ein Strategiespiel nach "Football Manager"-Art für bis zu drei Mitmacher.

STPD 13, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Themadat PD:* Public-Domain-Version der beliebten assoziativen Datenbank. Ihr Datenmaterial läßt sich damit thematisch ordnen. Das Wiederfinden von "Stoff zum Thema" ist endlich auf einfache Weise möglich!

STPD 14, UTILITIES (meist für mehrere Auflösungsstufen geeignet) – *u. a. Shell:* Aufrufs-Hilfe zur Umgehung des Desktop bei häufiger Verwendung mehrerer Programme. *RAM-Disk:* Reset-feste Speicher-Floppy. *Disk-Utility:* "Erste Hilfe" bei defekten Diskettensektoren. *RAM-Test:* Überprüft den gesamten RAM-Speicher auf einwandfreie Funktion. *Fileselect-Box:* Komfortablere Dateiwahl unter allen GEM-Programmen. *ST-Klick:* Multifunktions-Accessory mit Wecker, Notizblock, Kalender, Rechner und mehr. *Beschleuniger:* Verringert die Floppy-Ladezeit. *Mouse:* Der Mauspfeil wird 1,5- bis 2mal schneller.

STPD 15 (für Monochrom-Monitor) *Hutab:* Interessantes Strategiespiel, bei dem es gilt, vier Steine unter Hüten in eine Reihe zu schmuggeln. Der Gegner muß durch verwirrende Züge aus dem Konzept gebracht werden. *Spekulant:* Steigen Sie ein in die Welt der Börse und bewegen Sie sich auf dem schmalen Grad zwischen Erfolg und Konkurs. *The Sea:* Edle Umsetzung von "Schiffe versenken". Gegner ist der Computer, dessen Flotte zerstört werden muß.

STPD 16 (für Monochrom-Monitor) *Kombi:* Strategiespiel, bei dem auf dem Spielbrett versteckte Schachteln gefunden werden müssen. Durch Anklicken eines Feldes erhält man die Anzahl der von hier aus sichtbaren Schachteln. *Slalom:* Abfahrtslauf auf dem Computer in Vektorgrafik. 5 Kurse mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad sind wählbar. *Typentest:* Psycho-Test, mit dem Sie mehr über Ihre Persönlichkeit erfahren können.

STPD 17 (für Monochrom-Monitor) *Agenda:* "Unendlicher" Terminkalender mit viel Platz für Notizen. *Desktop:* Accessory, mit dem Ihr individuelles Desktop-Design automatisch geladen wird. 4 Design-Dateien werden mitgeliefert. **Nur für TOS vom 6.2.86!** *Poster:* Vereinigt 4 einzelne "Degas"- oder "STAD"-Bilder zu einem DIN-A2-Poster, das ausgedruckt werden kann. *ST Calc:* Tabellenkalkulation "für den Normalbürger". *Typewriter:* Schreibmaschinenkurs in 21 Lektionen (92 KByte!)

STPD 18, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Chemielexikon:* Liefert Informationen zu allen Elementen des Periodensystems, das auf zwei Bildschirmen dargestellt wird. *Laborant:* Programm mit umfangreichen Möglichkeiten zur Formelanalyse: Berechnung von Molmasse, Elementanteil, Titrationen, empirische Formeln, Mischungskreuze, Maßlösungen, Massenanteil, Volumenkonzentration, Masse, Volumen, Fehler, arithmetisches Mittel, lineare Regression, Lagrangesche Interpolation. Eingebauter Formel-Identifier, der Gleichungen überprüft.

STPD 19, SPIEL (für Monochrom-/Farbmonitor) – *Krabat-Schach:* Schachprogramm mit allen wichtigen Features: 9 Spielstufen, Stellungen, Eröffnungen und Partien speichern, Figurenwechsel. Mitgelieferter Icon-Editor ermöglicht den Entwurf eigener Figuren. *Renaissance:* Dame-Version gegen den Computer. 8 Spielstufen, Editor mit Lade-, Speicher- und Repeat-Funktion. *Shogun:* Computerversion des bekannten Brettspiels. Der gegnerische Feldherr muß mit Figuren geschlagen werden, die ständig ihre Schrittweite verändern.

STPD 20, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Public Painter:* Hochauflösendes Malprogramm mit vielen Funktionen: Alle bekannten Zeichenoptionen, Block drehen, spiegeln, vergrößern, verkleinern, verbiegen. Folgende Formate können verarbeitet werden: Doodle, Degas, Profi-Painter, Neochrome, Colorstar, Art-Director (eingebauter Farb-Monochrom-Konverter). Zeichensatzeditor sowie 12 Zeichensätze werden mitgeliefert.

STPD 21, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *ADR2:* Adreßverwaltung, die mindestens 1 MByte benötigt und maximal 1000 Datensätze verarbeiten kann. *Mmanager:* Verwaltet Ihre Musiksammlung getrennt nach Schallplatten, CDs und Cassetten. Suchkriterien: Titel, Interpret, Jahr, Spieldauer, Bemerkungen, Kartei-Index. *Disk-Katalog:* Bequeme Diskettenverwaltung. Filenamen werden selbständig oder per Hand eingelesen. Läuft sowohl in Farbe als auch in Monochrom.

STPD 22, ST-NEC-P6/P7-Treiber
Eine Diskette voll mit nützlichen Hilfen für Benutzer der 24-Nadel-Drucker NEC P6 und P7. Hardcopy-Programm (ersetzt die ALTERNATE/HELP-Funktion mit besserer Auflösung), Treiber für "1st Word"/"1st Mail", Grafiktreiber für "Degas", außerdem weitere Hilfsprogramme.

STPD 23, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *DGDB:* Ein beliebtes Spiel à la "Gauntlet". Bisher nur für Farbmonitoren. Jetzt in einer neuen Version auch für Monochrom. *Trucking:* Als Leiter von Speditionen geht es für Sie und Ihre Mitspieler darum, möglichst viel Geld zu verdienen.

STPD 24, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Roulette:* Genau das Richtige, wenn Sie gerne spielen, aber ungerne Geld verlieren. *Metropolis:* Als Regierungschef des gleichnamigen Landes liegt dessen Zukunft in Ihren Händen. *City:* Ein Spiel wie "Monopoly" auf dem ST.

STPD 25, SPIEL (für Farbmonitor) – *City:* Die "Monopoly"-Adaption von STPD 24, nur diesmal in Farbe. *Dallas:* Hier geht es bekanntlich um Erdöl, Macht und Intrigen. Bis zu 6 Spieler können sich am Ränkespiel beteiligen.

STPD 26, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Napoleon:* Risiko auf Ihrem ST! Die beste PD-Variante bislang. Dank Spezialformat das ganze Spiel auf einer einseitigen Diskette.

STPD 27, SPIEL (für Monochrom-Monitor) *MB-Fire:* Löschen Sie Großbrände in der Stadt. Aber achten Sie auf den Gegenverkehr! *Fugger:* Wirtschaftssimulationsspiel. *Yatzy:* Das altbekannte Kniffel jetzt vollautomatisiert.

STPD 28, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Argus:* Residentes Disk-Utility. Überwacht die Floppy und meldet den gerade bearbeiteten Track und die zugehörige Speicherstelle. *Genius:* Trainieren Sie Ihre Intelligenz. In verschiedenen Tests können Sie Ihre Fortschritte erkennen. Mit kompletter Auswertung. *Schoolbase:* Eine Datenbank speziell für Schüler und Auszubildende. *NLQ-Accessory:* Phantastische Ausdruckqualität selbst mit einem 9-Nadel-Drucker. Arbeitet mit allen wichtigen Textprogrammen zusammen. Ausdruck erfolgt komplett im Graphikmodus. Komplett mit Zeichensatzeditor (siehe **ATARImagazin** 9/88 Seite 36).

STPD 29, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Verein:* Datenbank speziell für die Vereinsverwaltung. Einfach zu bedienen, graphisch gut! *Uniterm:* Eines der besten (wenn nicht DAS beste) Terminalprogramme. Alle wichtigen Terminals werden emuliert, alle wesentlichen Übertragungsprotokolle, wirklich universell!

STPD 30, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Hier ist eine Sammlung von eher ungewöhnlichen Spielen. Alle Spiele auf dieser Diskette haben einen hohen Langzeitwert. Larn:* Ein graphisch einfaches Spiel in der Tradition von HACK und ROGUE. Rollenspiel für eine Person. *Mars ST:* Schreiben Sie Programme, die sich im Speicher gegenseitig suchen und vernichten. Mars ST verwendet eine eigene assemblerähnliche Programmiersprache. *Kolonial:* Das erste Postspiel als PD! Erobern Sie die Galaxis mit bis zu 12 Spielern. Nur der Spielleiter benötigt einen ST.

STPD 31, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Hase & Igel:* Das Brettspiel nun für den Computer. Bildschöne Graphik und gute Bedienerführung zeichnen dieses Programm aus. *Minenfeld:* Suchen Sie sich Ihren Weg durch das Minenfeld zum Ausgang. *Shanghai:* Wer sich die ST-Version von "Shanghai" nicht leisten konnte, wird hier allerbestens bedient. Kniffliges Denkspiel für aufgeweckte Köpfe. Eines der besten Strategiespiele auf dem ST!

STPD 32, SPIEL (für Monochrom-Monitor) – *Hack ST:* DAS Rollenspiel nun auf dem ST. Erforschen Sie ein riesiges Höhlensystem auf der Suche nach dem sagenhaften Amulett von Yendor. Einfache Graphik, aber sehr komplexe Handlung. Dies ist definitiv eines der motivierendsten Rollenspiele für den Computer. Englischkenntnisse sind von Vorteil. *Maxidisk:* Die erste komprimierende Ramdisk. Eine Ramdisk ist zum Spielen von Hack sehr empfehlenswert.

STPD 33, LERNSPIEL (für Monochrom-Monitor) – *World:* Erweitern Sie den kosmopolitischen Anteil Ihres Wissens! Mit Karten von der Bundesrepublik, den USA, Mittelamerika, Südamerika, Europa, Asien, Afrika und Ozeanien. Vollständig in deutsch!

STPD 34, ANWENDUNG (für alle Auflösungen) – *XLISP 2.0:* Das Zeitalter der künstlichen Intelligenz ist endgültig angebrochen. Mit dieser Diskette können auch Sie lernfähige Programme erstellen. Komplett mit englischsprachiger, ausführlicher Anleitung.

STPD 35, ANWENDUNG – Das alte Betriebssystem des Atari ST (TOS) für alle, die Probleme mit dem neuen Bliter-TOS haben. Vor allem ältere Programme funktionieren gelegentlich nicht mit der neuen Betriebssystem-Version.

STPD 36 a+b, (2 Disketten) – *Modula II:* Professionelle Implementation vom Lehrstuhl für Prozeßrechner an der TU München. Umfangreiche Bibliotheken (auch VDI und AES). Anleitung in deutsch. Komfortable GEM-Shell. Inklusive Debugger, Ramdisk und neuer Fileselect-Box. **18,– DM**

STPD 37, – *Mark-Johnsonn-C:* Ein C-Compiler mit kleinen Einschränkungen. Compiler, Linker und Assemlber auf einer Disk. *Pcommand:* Leistungsfähiger Command-Line-Interpreter für die Arbeit mit dem C-Compiler.

STPD 38, – *Little Smalltalk:* Smalltalk-Implementatio. Programmiersprache für Insider. Komplette Dokumentation (in englisch) auf Diskette enthalten.

STPD 39 (für Farbmonitor): – *Gemfractals:* Fractals Graphiken im GEM-Gewand. *: Grusel:* Phantastisches Demo für Sound und Graphik des ST. *Thonatos:* Eine gelungene "TRON"-Variante.

STPD 40 (für Monochrom-Monitor) – *Astrocalc:* Ein wertvolles Hilfsprogramm für Hobby-Astronomen. Alle wichtigen astronomischen Ereignisse werden berechnet. Voll GEM-gesteuert. *Drei-D:* Luxeriöser 3-D-Funktionspilot

STPD 41 (für Monochrom- oder Farbbildschirm) – *Fastlife:* Schnelles "LIFE"-Programm. *FCOPY 2.0:* Eines der beliebtesten Kopierprogramme. *Filecopy:* Komfortabelste Möglichkeit, viele Files zu kopieren. *Speeder:* Ein Floppyspeeder (beim Schreiben mit Vorsicht zu genießen!). *Copy:* Ein Multitasking-Kopierprogramm als Accessory. *Reversi:* Das beliebte Spiel als Accessory. *Diskmanager:* Die wichtigsten Diskfunktionen ständig parat mit diesem Accessory. *Control Panel ++:* Ein vielseitiges Multi-Accessory. *ST-Klick:* Noch ein Multiaccessory mit anderen Funktionen. *F-Format:* Ein Formatierprogramm als Accessory.

STPD 42, ANWENDUNG (für Monochrom-Monitor) – *Diskkatalog:* Eine einfach zu bedienende Diskettenverwaltung. *Super Poster Creator:* Hardcopies in Riesengröße für normale und überdimensionale Poster. Jedes Monochrombild kann so zu einem Poster werden. *VHS-Label:* Endlich können Sie Ihre eigenen Labels für Ihre VHS-Videokassetten erstellen. Die grafische Bedienungsoberfläche macht die Erstellung der Labels zu einem Kinderspiel.

Software für alle

STPD 43, SPIEL (Farbe und Monochrom) – *Eamon:* Eine Mischung aus Rollenspiel und Textadventure. Insgesamt fünf verschiedene Dungeons (Adventures) stehen zur Verfügung. Man muß hunderte von Kämpfen gegen Monster und Soldaten bestehen, um die Reichtümer der Höhlen zu erreichen.

STPD 44, SPIEL (Farbe und Monochrom) – *Ölimperium:* Vernichten Sie Ihre Gegner und steigen auf zum Ölbaron, indem Sie Öl fördern und gewinnbringend verkaufen. *Isula:* Einfaches Strategiespiel für ein oder zwei Spieler. *Stone-Age-Deluxe:* "Boulder Dash" Variante mit vielen Levels und eingebautem Level-Editor. *Panic:* Kurzweiliges Actionspiel im "Galaxian"-Stil. Horror: Strategie und Geschicklichkeitsspiel. Entkommen Sie aus dem Schloß und überwinden alle Gefahren? *DDP:* Auf einfache Art und Weise Directory und Ordnerinhalte anzeigen und ausdrucken. *Upside Down:* Ihr Desktop steht auf dem Kopf! *Melt:* Das Desktop fängt an zu schmelzen.

STPD 45, UTILITY (Farbe und Monochrom) – *Fontkit V3.3:* Beliebige Fonts im ST-Desktop. Mit 15 Zeichensätzen und Fonteditor.

STPD 46, SPIEL/UTILITY (Farbe und Monochrom) – *The Vault:* Textadventure. Finden Sie den Mörder von Lord Derock und lösen Sie das Geheimnis um das goldene Schwert. Alle Texte sind in deutsch. *Diskmech:* Komfortabler Diskmonitor im GEM-Gewand.

STPD 47, SPIEL (Monochrommonitor) – *Europa:* Feindliche Agenten haben in Europa eine Bombe versteckt. Sie gilt es zu finden und zu entschärfen. Grafisch aufwendig gestaltetes Reaktionsspiel.

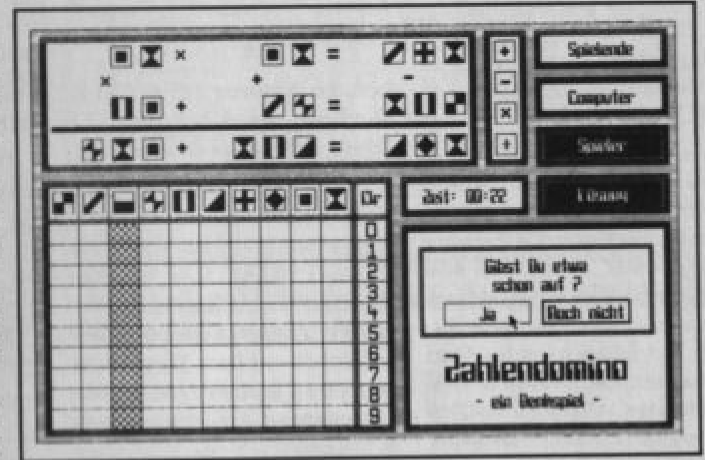
STPD 48, SPIEL (Monochrommonitor) – *Anduril:* Schleusen Sie Ihre Spielfigur ohne anzuecken durch ein großes Labyrinth. *Go Up:* Geschicklichkeitsspiel im Lode-Runner-Stil. *Scribble:* Computerisiertes Scrabble. *Push Me:* Verschiebespiel für Denker. *Tuzzle:* Bauen Sie eine Rohrleitung. Aber Vorsicht! Das Wasser läuft bereits.

STPD 49, SPIEL (Farbe) – *Tunnelvision:* Finden Sie Ihren Weg durch ein 3-dimensionales Labyrinth. Verschiedene Anzeigen erleichtern Ihnen das Leben. *10000:* Das beliebte Würfelspiel in einer grafisch einmalig gestalteten PD-Version.

STPD 50, SPIEL (Farbe) – *Quizzy-Quiz:* Eine der besten Trivial-Pursuit-Varianten, die für den ST erhältlich sind. Übertrifft die meisten kommerziellen Programme dieser Art bei weitem.

STPD 51, SPIEL (Farbe) – Der Super-Spielesampler mit drei aufwendigen Spielen auf einer beidseitig beschriebenen Diskette. *Solitaire* ist das altbekannte Denkspiel. *Bauer* ist eine bunte Mischung aus Schach und Fuchsjagd. In *Schiebung* schließlich übernehmen Sie das Geschäft eines Bulldozerfahrers. Ein Spiel mit vielen Levels und steigendem Schwierigkeitsgrad. Alle Spiele verfügen über eine phantastische Grafik und einen hohen Spielwert.

STPD 52, SPIEL (*monochrom*) – *Probase:* Maus und menügesteuertes Dateiverwaltungsprogramm, das durchaus auch für den professionellen Einsatz geeignet ist. Individuelle Masken können erstellt werden. Außerdem verfügt das Programm über eine leistungsfähige Abfragesprache.



Der Sprite- und Shape-Editor auf STPD 54 läßt sich sehr leicht mit der Maus bedienen.

STPD 53, Spiel (*monochrom*) – *Profitext:* Ein Textverarbeitungsprogramm, das diesen Namen verdient. Da Textattribute nicht am Monitor gezeigt werden, verfügt das Programm über eine "Preview"-Funktion, d. h. vor dem Ausdruck kann man sich die endgültige Form seines Textes am Monitor anzeigen lassen. – *Galactic*, kleines Strategiespielchen im Weltraum als Zugabe.

STPD 54, Spiel (*monochrom*) – *Grafikeditor:* Mit diesem Programm können Sprites und Shapes leicht selbst gestaltet werden. Im Gegensatz zu anderen Editoren dieser Art verfügt das Programm über leistungsfähige Grafikfunktionen.

SPIEL

STPD 55 (monochrom)

WZCS: Knobelspiel für kühle Denker. *Hip:* Strategiespiel. *Ramses:* Gelungene Mühle-Umsetzung. *Zomino:* Lösen Sie computergenerierte Zahlenrätsel. *Spriteeditor:* Editor für Sprites und Mouseshapes.

ANWENDUNG

STPD 56 (monochrom)

P.A.D.M.: Programmierbares Datenbanksystem im DBASE.-Stil, *Omikron-Texter:* Programmierhilfe für Grafik und Text in Omikronbasic. Erzeugt Basic-Code.

SPIEL

STPD 57 (Farbe)

BLITZ III: Ansprechendes Action Strategiespiel. Leicht erlernbar. *Desktop-Background:* Hintergrundgrafiken für das GEM-Desktop.

Bitte verwenden Sie den Bestellschein S. 97

Jede Disk nur DM 12.-

BÜCHER

Atari ST Profibuch

Von H.-D. Jankowski,
J. F. Reschke u. D. Rabich
Verlag Sybex
1000 Seiten, 69.- DM
ISBN 3-88745-563-0

Wie der Titel bereits andeutet, ist dieser Band für Programmierer gedacht, die ihren Computer bis ins letzte Bit kennenlernen wollen, um ihn voll ausreizen zu können. Die Autoren versuchen, dem Leser das gesamte Betriebssystem des Atari ST mit sämtlichen Routinen nahezubringen. Zudem erfährt man einiges über die Hardware sowie über die Bedeutung von VDI (Virtual Device Interface) und GDOS (Graphics Device Operating System).

Das Buch ist in zwei große Bereiche unterteilt. Der erste, der drei Kapitel umfaßt, beschäftigt sich ausschließlich mit dem Betriebssystem des ST. Hier werden einige grundsätzliche Dinge wie Handles, TPA und Basepage, TRAP-Dispatcher usw. behandelt. Es folgt eine genaue Beschreibung sämtlicher BIOS-Routinen, danach eine komplette Auflistung der XBIOS- sowie aller 88 GEMDOS-Routinen. Zu jeder Routine findet man einen Beispielaufruf in C.

Das zweite Kapitel des ersten Teils ist sehr umfangreich ausgefallen. Es bietet eine Erläuterung von VDI-Betriebssystemroutinen. Im dritten Kapitel gehen die Autoren auf die AES-Routinen ein. Über das AES lassen sich beispielsweise Grafik, Windows und Ressource-Dateien steuern.

Der zweite Teil des Buches (9 Kapitel) befaßt sich mit den Hardware-Voraussetzungen des ST. Zunächst wird die Zentraleinheit erklärt. Hier findet man eine Einführung in den Mikroprozessor, Erläuterungen zu RAM und ROM, das Cartridge-System und den DMA. Das zweite Kapitel liefert eine Beschreibung des Grafiksystems.

Hier erfährt man etwas über die verschiedenen Auflösungen, den Videocontroller und sogar den Blitter. Auch der Soundgenerator kommt nicht zu kurz.

Die letzten Kapitel beschäftigen sich mit dem Multifunktionsbaustein MFP 68901 (Timer 702 / Interrupt-Steuerung), dem seriellen Interface, der parallelen Druckerschnittstelle, den ACIAs im ST, dem Floppy-Disk-Interface und dem Atari-Computer-System-Interface ACSI. Ein hundert Seiten langer Anhang erklärt kurz die Befehlssyntax von C, beschreibt Beispiele für die GEM-Programmierung unter Pascal und behandelt Systemzeichensätze, TOS-Fehlermeldungen sowie Pin-Belegungen und vieles mehr.

Das Buch bietet viele Tabellen und Grafiken. Im Verhältnis zur Seitenzahl und der Menge an gebotener Information ist der Preis von 69.- DM recht niedrig. Für fortgeschrittene Programmierer dürfte sich diese Investition durchaus lohnen.

Frank Zimmer

Atari ST Sound-Enhancer

Von Frank Mathy
Verlag Markt & Technik
244 Seiten, 79.- DM
ISBN 3-89090-616-8

Ein kleines Maschinenprogramm, nur 2,5 KByte lang, kann die Soundqualitäten des Atari wesentlich verbessern. Dieser "Sound-Treiber" wird über den Auto-Ordner geladen und tut anscheinend gar nichts. In Wirklichkeit installiert er aber Routinen, die aus dem recht primitiven Soundchip des ST einen leistungsfähigen Synthesizer-Chip machen.

Wie all dies geht, kann man in vorliegendem Band genau nachlesen. Man findet hier von dem erwähnten und anderen Programmen sämtliche Quellcodes abgedruckt. Zusätzlich gehört eine Diskette zum Lieferumfang, auf der diese Programme gespeichert sind.

Zu den weiteren Anwendungen zählen ein Sound- und ein Musikeditor. Mit ihnen kann man Lautstärke, Tonhöhe und Rauschen für drei Kanäle im zeitlichen Ablauf festlegen oder variieren. Außer der Einstellung der jeweiligen Kurven erlaubt eine simulierte Klaviertastatur auch ein direktes Austesten.

Die Programme und ihre Bedienung sind ausführlich beschrieben. Dabei wird auch auf Grundlagen eingegangen. Der Autor behandelt außerdem mit Beispielen die Einbindung der Routinen in die verschiedenen Programmiersprachen.

Wer seinen ST für die Sounderzeugung einsetzt und nicht so ganz mit der erzielten Qualität zufrieden ist, sollte sich diesen Band einmal näher ansehen. Es lohnt sich!

L. Seifert

Spiele per Post

Von Karl-Heinz Koch (Hrsg.)
Verlag DuMont
290 Seiten, 19.80 DM
ISBN 3-7701-2239-9

Der Briefkasten quillt über, die Telefonrechnung wird langsam, aber sicher unbezahlbar, Selbstgespräche über Strategie, Alliierte und Flottenstärke sind an der Tagesordnung. All dies tritt ein, wenn jemand vom Postspielfieber befallen ist. Dieses Fieber sprang Anfang der achtziger Jahre vom englischauf den deutschsprachigen Raum über und ist seitdem in ständiger Ausbreitung begriffen. Für alle Infizierten oder Interessierten ist kürzlich die erste Aufklärungsschrift im Verlag DuMont erschienen. Das Buch besitzt Ähnlichkeit mit dem ersten professionellen deutschen Postspielmagazin, das vom gleichen Herausgeber stammt. Satz und Layout stimmen überein, und einige Beiträge erschienen in ähnlicher Form im *Megazine*.

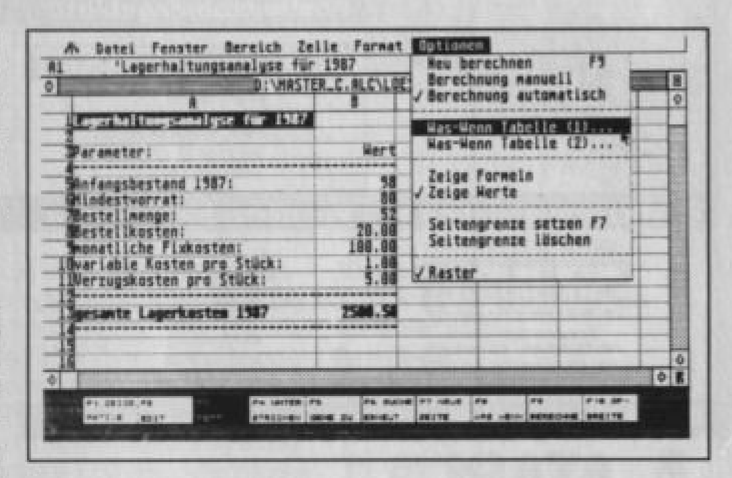
Der Band beginnt mit der Entwicklungsgeschichte des Postspiels in Amerika, Großbritannien und Deutschland. Es folgt eine Beschreibung der verschiedenen Untertypen. Dazu zählen z.B. hand- und computermoderierte Postspiele, solche mit Einzelauswertungen für alle Teilnehmer sowie solche, bei denen die Ergebnisse in Amateurzeitschriften, soge-

nannten *Zines*, veröffentlicht werden. Die *Zines* sind auch Gegenstand des nächsten Kapitels. Hier werden einige von ihnen vorgestellt. Der Autor macht deutlich, welchen Aufwand diese zum Selbstkostenpreis versandten Magazine erfordern.

Anschließend findet man eine Beschreibung von 20 Spielen, die größtenteils von Profis angeboten werden. Das bedeutet im allgemeinen komplexere Spiele und höhere Zuggebühren. Erfreulicherweise beteiligt sich der Autor, der zu den Profis der Postspielszene zu zählen ist, nicht an den Animositäten zwischen diesem Lager und den Amateuren. Am Ende des Kapitels versucht er, das Postspiel im gesellschaftlichen Rahmen kritisch zu beleuchten. Dieses Essay ist meiner Meinung nach nicht ganz ausgereift. Abgerundet wird das Buch durch ein Verzeichnis von Postspielen, ein Fachwortlexikon und einige Adressen.

Der Band erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; er versteht sich nur als Momentaufnahme der ständig im Wandel befindlichen Szene. Er bietet aber doch einen recht guten Überblick über die vielfältigen Aktivitäten auf dem Gebiet der Postspiele. Bei den meisten der vorgestellten Games fehlen leider Tips und Tricks für Anfänger.

David Müller



Atari ST Master-Calc

Von Alexander von Zitzewitz
Verlag Markt & Technik
221 Seiten, 89.- DM
ISBN 3-89090-652-4

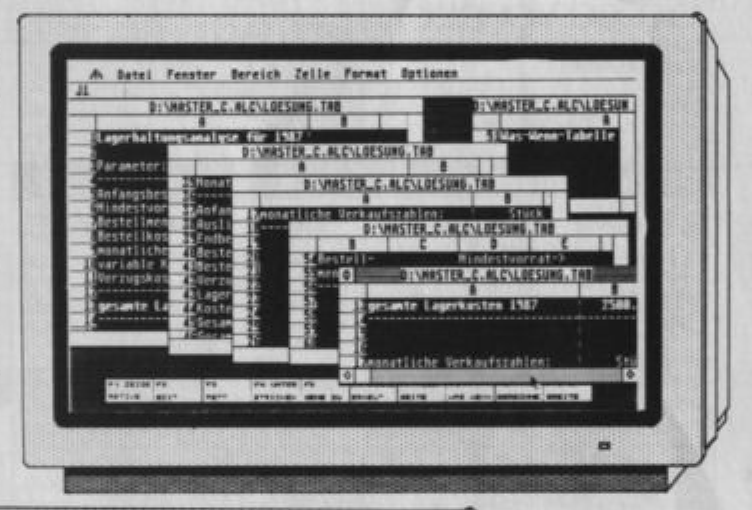
Tabellenkalkulationsprogramme kommen mehr und mehr zum Einsatz. Auch für den ST gibt es eine Reihe entsprechender Produkte. Das bekannteste ist wohl "VIP-Professional". Obwohl die neueren Versionen von "VIP" auch unter GEM laufen, merkt man doch bald, daß die Anwendung nicht dafür optimiert ist. Diesem Manko und anderen Unzulänglichkeiten will nun "MasterCalc" begegnen. Es ist speziell für den ST geschrieben, nutzt die GEM-Fenster konsequent und besitzt eine beachtliche Rechengeschwindigkeit. Das Programm wird vom Verlag Markt & Technik in der neuen Bookware-Reihe vertrieben. Es läuft auf allen STs, sowohl in mittlerer als auch in hoher Auflösung.

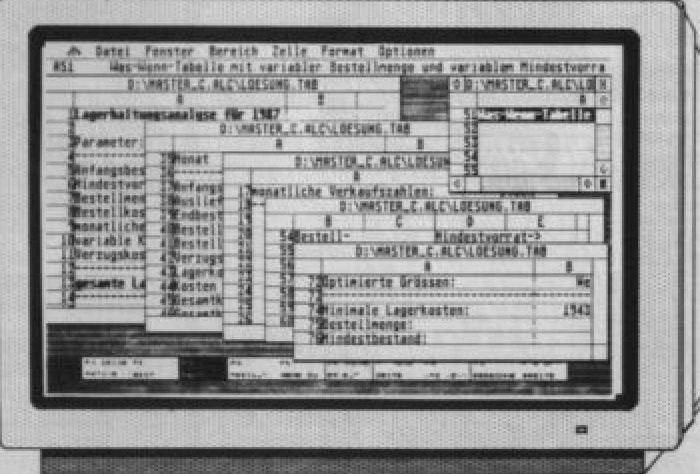
Die maximale Tabellengröße beträgt 2048 Zeilen und 512 Spalten. Bis zu sechs Fenster können geöffnet werden. Darin lassen sich sowohl verschiedene Ausschnitte einer Tabelle als auch unterschiedliche Tabellen bearbeiten. Dies geschieht in der Regel mit Hilfe eines GEM-Menüs. Die Auswahl der Zellen erfolgt mit der Maus. Es werden aber auch Funktionstasten und CTRL-Tastenkombinationen verwendet.

77 Funktionen sind vorprogrammiert. Dazu zählen neben den üblichen Statistik- und Finanzfunktionen auch Skalarprodukt, Fakultät, Binomialkoeffizient sowie Bessel- und hyperbolische Funktionen. Für Was-wäre-wenn-Berechnungen existiert ein besonderer Menüpunkt. Eine Programmierung mit selbstdefinierten Makros ist nicht möglich. Mehrere Tabellen können konsolidiert werden. Über flexible Import/Export-Einstellungen läßt sich ein Austausch mit anderen Dateien vornehmen. Für den Ausdruck sind ein anpaßbarer Druckertreiber und ein einstellbares Seitenlayout vorhanden.

"MasterCalc" stellt ein leistungsstarkes Tabellenkalkulationsprogramm dar. Das zugehörige Buch enthält eine ausführliche Anwendungsbeschreibung, die auch für den Anfänger gut verständlich ist. Es wird mit der zugehörigen Diskette geliefert.

L. Seifert





ATARImagazin Bezugsquellen

ATARI-Fachberatung

Postleitzahlengebiet 2
Computer Tiemann
Marktstr. 52
Filiale: Preußenstr. 46c
2940 Wilhelmshaven
Tel. 0 44 21 / 2 61 45
Telex 2 53 377

Postleitzahlengebiet 7
M+B Datensysteme
Melanchthonstr. 20
7518 Bretten
Tel. 0 72 52 / 20 90

FiBu-Programme

Postleitzahlengebiet 1
COMPUTER-STUDIO
Schlichting
... die etwas andere Computerei
Autorisierter ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61

Postleitzahlengebiet 3
Dr. Hildebrandt & Buchholz
Magdeburger Kamp 10
3380 Goslar
Tel. 0 53 21 / 8 07 31-32

Postleitzahlengebiet 8
mc und Fachbücher
Franzis-Verlag GmbH
Karlstr. 37
8000 München 2
Tel. 0 89 / 51 17-1

Postleitzahlengebiet 6
GEORG STARCK
Herzbergstr. 8
D-6369 Niederdorfelden
Tel. 0 61 01 / 30 07

Postleitzahlengebiet 5
ATARI
Softwareversand Hülsbeck
Bismarckstr. 199
5100 Aachen
Tel. 02 41 / 51 47 68

Postleitzahlengebiet 5
Computer Software
Nordstr. 57
5630 Remscheid
Tel. 0 21 91 / 2 10 33

Public-Domain

Postleitzahlengebiet 6
HEIDELBERGER COMPUTER CENTER
Bahnhofstr. 1
6900 Heidelberg
Tel. 0 62 21 / 2 71 32

Postleitzahlengebiet 4
HOCO EDV Anlagen GmbH
Ellerstraße 155
4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11 / 78 52 13 - 14
10 Jahre Computer-Fachgeschäft in Düsseldorf! Eigene Fachwerkstatt und Servicestation.

EDV-Versand

Postleitzahlengebiet 1
COMPUTER-STUDIO
Schlichting
... die etwas andere Computerei
Autorisierter ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61

Postleitzahlengebiet 7
biotech gmbh
technische Informationssysteme
Computerladen
Marktplatz 13
7918 Illertissen
Tel. 0 73 03 / 50 45

BTX-Software

Postleitzahlengebiet 1
COMPUTER-STUDIO
Schlichting
... die etwas andere Computerei
Autorisierter ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61

Software

Postleitzahlengebiet 8
J. Blumberg u. U. Bellmann oHG
Hot Space
Schellenbruckstr. 6
8330 Eggenfelden
Tel. 0 87 21 / 65 73
Altöttinger Str. 2
8265 Neuötting
Tel. 0 86 71 / 7 16 10

Postleitzahlengebiet 6
Btx-Manager
Drews EDV + Btx
Bergheimer Str. 134b, 6900 Heidelberg,
Tel. 0 62 21 / 2 99 00, Btx 06221163323,
Btx *drews#,
tlx 1631, btx 0622129900 1+

EDV-Zubehör

Postleitzahlengebiet 2
PS-DATA
Ihr Computerpartner in Bremen
Faulenstr. 48-52
2800 Bremen
Tel. 04 21 / 17 05 77

ATARI-Fachbücher

Computer-Ferien

Postleitzahlengebiet 6
Landolt-Computer
Beratung · Service · Verkauf
Wingertstr. 114
6457 Maintal/Dörnigheim
Tel. 0 61 81 / 4 52 93

Postleitzahlengebiet 6
Computer-Software
Rolf Markert
Balbachtalstr. 71
6970 Lauda 7
Tel. 0 93 43 / 82 69
PD-Service mit über 400 PD-Disketten sowie Soft- und Hardwarevertrieb

Postleitzahlengebiet 1
COMPUTER-STUDIO
Schlichting
... die etwas andere Computerei
Autorisierter ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel
Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61

Postleitzahlengebiet 2
CompuCamp
die CompuCamp-Spezialisten
Wedeler Landstr. 93
2000 Hamburg 56
Tel. 0 40 / 86 12 55
Fordern Sie Gratiskatalog an!

Festplatten-Laufwerke

Postleitzahlengebiet 7
Advanced Applications
Viczena GmbH

Sperlingweg 19
7500 Karlsruhe 31
Tel. 07 21 / 70 09 12
Distributor von SPC Modula-2
Demoversion für 10,– DM anfordern.

ATARI-Fachhändler

EDV-Fachliteratur

Postleitzahlengebiet 6
Stefan Kopping
Datensysteme
Steinweg 11
6312 Laubach
Tel. 0 64 05 / 33 50

Postleitzahlengebiet 8

philgerma GmbH
Barerstr. 32
8000 München 2
Tel. 089 / 28 12 28
Testen Sie die Software in unserem neuen Laden!

Aktuell...

sind die zurückliegenden Ausgaben des **ATARI**magazins auch heute noch. Nehmen Sie nur die 256-KByte-Erweiterung für den 800 XL in den Heften 2/87 und 3/87 oder die Serie zur Programmierung eines Adventure-Editors in den Ausgaben 3/88 bis 8/88. Nicht zu reden vom jetzt kompletten "S.A.M."-Programmpaket und anderen interessanten Listings.

Wenn Ihnen zurückliegende Ausgaben fehlen, können Sie diese beim Verlag nachbestellen.

Mit dem ATARImagazin-Sammler sind Ihre Hefte immer griffbereit.

Am besten gleich mitbestellen. Jeder Stehsammler bietet Platz für 12 Ausgaben und kostet nur 12.80 DM.

Bitte verwenden Sie den Bestellschein S.97

●●● Atari ST ●●●

Biete ca. 150 Originalprogramme (neue und alte) zu fairen Preisen. Liste gegen frankierten Rückumschlag. W. Matthäus, Lipschitzallee 82, 1000 Berlin 47

Superdriver für Star, Nec, Epson DTP mit Worldplus: Mehrspaltendruck, ladbare Fonts, var.Zeilenabstand, Großdruck, gesperrt, Tel. 0202/640389 G

Student sucht preiswerte Original-Software sowie PD. Wer kann mich in die Geheimnisse des ST einweihen? G. Berwanger, Schmollerstr. 2 b, 6600 Saarbrücken 3

●●● Zu verkaufen ●●●

Atari 130 XE + Floppy 1050 + Drucker 1029 + Datasette + viel Zubehör (Disks usw.). Preis VS! Tel. 06085/2985 (ab 15 Uhr, Frank verlangen)

Verkaufe Drucker für Atari XL/XE (1027). Preis 200.- DM. A. Triffterer, Tel. 02051/64238

●●● Österreich ●●●

Atari XL/XE! Günstige Programme und Spiele, z.B. Publishing Pro, Knickerbokkers, Newsstation, Page Marshal. Antic und Analog (1/88 bis 6/89). Tel. 0043/222/7228225 (abends)

Suche für Atari 800 XL folgende Programme auf Diskette: Masic, Schreckenstein, Four great Games II, The Guild of Thieves. Für je 30.- DM! Ingrid Krüger, Ollkerstr. 6, 4800 Bielefeld 18

Kaufe XL-Software zu vernünftigen Preisen (Cass. bis 7.- DM, Disk bis 15.- DM, Billig-Cass. bis 5.- DM). Nur Originale! Listen bitte an: A. Triffterer, Flandersbacher Weg 107, 5620 Velbert 1

●●● Atari 800 XL ●●●

Tauschpartner gesucht (Disk)! Listen bitte an: F. Zeilmann, Meraner Str. 56, 8501 Gsteinach

●●● Österreich ●●●

Philips-Grünmonitor günstig abzugeben. Preis VS! Auch Computerzeitschriften Antic und Analog (1/88 bis 6/89). Tel. 0043/222/7228225 (abends)

●●● Sticker ●●●

Deutschl. größtes Disk-Magazin (3 Disks), nicht nur für Mitgl. des ACC-Aachen. Probeexemplar für 20.- DM von: Volker Söhnitz, Schillerstr. 22, 4053 Jüchen 2

Atari-Drucker 1027, neu, anschlußfertig für XL/XE. 220.- DM VB + Porto. Wolfgang Trampnau, Postfach 710103, 4100 Duisburg 17, Tel. 02136/33743

Angst vor der Software-Fahndung? Dann wende dich an mich, und du erhältst den XL/XE-PD-Infokatalog mit über 750 verzeichneten PD-Disks! Gunther Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

Verschenke XL/XE-Überraschungsdisk! Jeder, der mir 3.50 DM (in Briefmarken) für die Unkosten schickt, bekommt eine! M. Augart, Rudolfstr. 18, 7910 Neu-Ulm 4

●●● Das MAD-Programm ●●●

für Atari XL/XE. Informationen gegen frankierten Rückumschlag. Sven Dittmar, Somborer Weg 9, 7032 Sindelfingen

Riesige XL/XE-PD-Bibliothek mit über 750 Disks! Verlange keine Aufwandsentschädigung, nur Unkostenbeitrag! Infokatalog gratis! Gunther Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

● XF 551 ● Hardware ● X-hancer ●
Rückseite leer? Geniale Einfachstlösung v. Privat, eigene Entwicklung. Macht ein echtes zweiseitiges Laufwerk aus eurer XF! 256 K mit DOS 2.5! Anleitung + Test-Disk 20.- DM (Schein), Bausatz 30.- DM (NN). Info gegen Rückporto von: W. Stegmann, Lutherstr. 9, 6800 Mannheim 1

Verkaufe Farbmonitor SC 1224, wenig gebraucht. VP 550.- DM. Tel. 0911/592171 (ab 18 Uhr)

●●● Gelegenheit ●●●
Floppy 1050, neu, ungebraucht, mit 1/2 J. Garantie. Atari Maltafel (Touch Tablet) 80.- DM. Tel. 07021/2517 (abends 07021/3636)

● XL ● Software ● XL ●
Guild of Thieves 35.- DM, Soundmachine 15.- DM, Design Master 10.- DM, XL-Art 25.- DM, Stein der Weisen 15.- DM, Trailblazer 20.- DM, Mikeword 25.- DM, Quest XL/XE 10.- DM. Alles Originale! Tel. 0421/374436 (Robert verlangen)

●●● Atari 130 XE ●●●
Mit 2 Diskettenlaufwerken (1050), Drukkerkabel und umfangreichem Zubehör zu verkaufen. VB 700.- DM. Tel. 09381/2947

●●● Atari XL/XE ●●●
Verk. 800 XL mit 320 KB (aus AM 2/87), ausblendbar und Extra-Cursor-Tasten, 240.- DM, 2 x 1050 mit Schreibschutzschalter und ca. 40 Disks für nur 250.- DM (Stk.), Datasette 30.- DM, ST-Maus, auch für XL, 49.- DM, und div. Atari-Bücher, Zeitungen, Software (nachfragen!). Kpl. 999.- DM. Anfänger erhält auch Hilfe! Alle Teile fast wie neu! Tel. 089/6902922 (von 13 bis 22 Uhr)

Verkaufe 800 XL (60.- DM), 1050 (220.- DM), Grünmonitor (60.- DM), 270 Disketten mit Boxen (350.- DM) oder die Hälfte (200.- DM), 6 Bücher zum Basic-Lernen (60.- DM). Tel. 02622/81691

●●● Atari XL/XE-User ●●●
Biete, suche, tausche verschiedene Software für Atari XL/XE, egal ob auf Disk oder Cassette (Block/Sektor nur 1 Pf). Liste gegen 1.- DM in Briefmarken von: Wieslaw Czerw, Partnerschaftsweg 1, 4390 Gladbeck

● Achtung! ● Achtung! ●
Suche für 800 XL Hard- und Software für PACKED-RADIO bzw. RTTY. Info an: Bruno Eisele, Hirschstr. 5, 7486 Scheer

Ich digitalisiere nach Ihren Vorlagen, auch Video. Ab 1.50 DM! Formate: STAD, Degas, Screen, Doodle. Info gegen 1.- DM Porto, Probedisk 10.- DM. Postfach 175, 6683 Elversberg

●●● XL/XE-Spieledisk ●●●
Würfelspiel, Kartenspiel, Codeknacker, Karo, Danger-Way. Fünf gute Spiele! Disk 5.- DM (Schein/Scheck). H. Fischer, Wasengrund 15, 6800 Mannheim 61

● Spieleclub ● R.I.P.'n Times ●
Für Atari XL- und ST-Fans ein absolutes Muß! Mit monatlichem Fanzine. Sofort Info anfordern bei: Atila Alhambra, Tobelweg 38, CH-8706 Feldmeilen

DTP-Grafiken u. Signum-Zeichensätze, Scanner-Service. DIN-A4-Riesenkatalog gegen 2.- DM von: S. Richter, Rilkestr. 8, 4445 Neuenkirchen, Tel. 05973/5157

● ST-Skat ● Version 2.01 ●
F & S/W! Exzell. Grafik! Null, Null-Ouv.! Viele Extr.! 44.- DM. A. Ergüvenc, Hagenstr. 4, 5650 Solingen

Suche 130 XE. Verkaufe 800 XL mit eingebautem Centronics-Interface. Tel. 06223/1382

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + Spiele. Alles 100%ig in Ordnung! Tel. 0201/494287

Bei den mit G bezeichneten Anzeigen handelt es sich um gewerbliche Anbieter.

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Suche für Atari 800 XL Software! Angebote an: Sascha John, Amselweg 5, 6452 Hainburg 2

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Speichererweiterung für Atari 520, 260 ST auf 1 MB, m. Einbau 260.- DM. Atari ST auf 2,5 MB 860.- DM, auf 4 MB 1500.- DM. Bausatz auf 1 MB 220.- DM, auf 2,5 MB 700.- DM, auf 4 MB 1350.- DM. Tel. 069/686491

● Atari ST ● Public Domain ●
Aladin, ST-Comp., X-Press, Pool usw. Je Disk 5.- DM. Tel. 089/1504724 (ab 18 Uhr)

Suche gebrauchte STs bzw. defekte Geräte sowie Zubehör und Original-Software (Anwendungen, Grafik, Textverarbeitung). Tel. 08031/88866

Suche Speichererweiterung auf 1 MB für 520 ST. Tel. 07153/71003

●●● Atari ST ●●●
Gebe alle meine Public Domain ab, z.B. Aladin, ST-Comp., X-Press, Pool-PD usw. Je Disk 5.- DM. Von Privat! Tel. 089/1404552 (von 18 bis 20 Uhr)

Public Domain für Atari ST! Alle Serien, z.B. ST-Comp, Aladin, X-Press, Pool-PD usw. Je Disk 5.- DM. Tel. 089/3111782

Verkaufe Weide 2-MB-Speichererweiterung für Atari 260/520/1040 ST. VB 500.- DM. Tel. 089/7147239

Oberheim DPX-1 Sample-Player, kompa. zu 7 Samplern. ST-Creator Sequenzer, 250.- sFr. ST Twenty Four V. 3.0 300 sFr. Tel. (0041)-1-432-89-80 (Schweiz!)

●●● 1040 STF ●●●

Hilfe! Welcher Typenraddrucker für welches Textverarbeitungsprogramm? Erfahrungen und Infos dringend gesucht! Wolfgang Bettgen, Weddinger Str. 8, 4019 Monheim

The Best of Public Domain
Katalog und Probedisk DM 5,– ‚RR-Soft, Grundstr. 63, 5600 Wuppertal 22 G

Biete, tausche Superqualitäts-Software, Signum!-Fonts, Grafikbilder für ST. 1 bis 1,5 Pf/KB. Gratiskatalog von: Jürgen Wingen, Hohenzollernstr. 99, 5200 Siegburg

Suche für Atari ST dBase oder dBase III+ zu annehmbarem Preis. M. Ramin, Beerenberg 9, 2100 Hamburg 90, Tel. 040/7608168

●●● Atari St ●●●

Kaufe Software, Spiele, Anwendungen, Systemsoft, nur Originale, oder PD-Soft, auch ganze Sammlungen! Listen oder Infos bitte an: A. Mielke, Vinnhorster Weg 35, 3000 Hannover 21, Tel. 0511/759156

● PD-Disketten für Atari ST ●

PD aus ST Computer, Atarimagazin, GFA-Club und vielen anderen. Preis ab 4.- DM (inkl. Disk) Kostenlose Liste von: Robert Rehrl, Stettener Weg 8, 8221 Teisendorf. Suche gute Omikron-PD-Programme!

● Top-Software PD für Atari ST ●

PD-Disketten und Scanner-Service! PD-Disk (DS): 3.- DM. Pictures und Scanner-Service s. Info (gratis). Peter Denzer, Erlenweg 5, 3501 Niedenstein, Tel. 05603/3717

Software weit unter empf. VK XL/XE/ST/PC usw. auch Hardware Liste bei M. Wagner Hambkebach 4, 4970 Bad Oeynhausen (System angeb., nur Versand) G

Suche professionelles Videothek-Verwaltungs-Prog. für Atari Mega 1, Harddisk, Farbdrucker und Monitor. Einige Anforderungen: Kunden-, Film- und Lieferantenverwaltung, Buchhaltung, Verleihbestätigung, Statistiken, Überwachung, Planungskalender. Angebote an: D. Howard, Am Luchsgraben 16, CH-8051 Zürich

MAPDA (Munich Atari PD-Association) sucht Mitglieder! Kein Clubbeitrag, keine Aufnahmegebühr! PD-Direktimport aus USA! Riesige PD-Bibliothek. Wir kaufen, tauschen und verkaufen PD-Software (3.- DM = 2S)! Gratisliste anfordern! Angebote und Wünsche an: MAPDA, August-Föppl-Str. 17, 8000 München 50

● Drucker-Zeichensätze ●

Suche und tausche ladbare Zeichensätze für Star-, NEC- und Epson-Drucker. Rückemann, Tel. 0202/640389

Noch ein Atari Diskdrive 1050 oder einen Atari Typenraddrucker 1027 bei mir zu erwerben. Atari Drive 1050 mit Zubehör 220,00 DM, o.Zub. 180,00 DM, Atari Drucker 1027 mit Zubehör 160.00 DM, o.Zub. 120,00 DM, Atari Maus ST für nur 49,00 DM – Preisliste anfordern oder Bestellung per Nachnahme oder Vorkasse an: Ccomputer-Service Rüdiger Dresbach, Dahlienweg 3, 5226 Reichshof-Sinspert, TEL. 02265/8328 G

● Userclub für Atari ST ●

Clubzeitung, regionale Usergruppen, Public-Domain-Software, Kontakte und vieles mehr. Ausführliches Info gegen Rückporto von: A. Berghof, Roseggerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

Software für fast alle Systeme !!!
Riesenauswahl zu kleinen Preisen
Pohl Deposoft
Kottwitzstraße 13, 2400 Lübeck 1 G

Verkaufe Malprogramm für Atari-8-Bit und Turbo Basic XL für 15.- DM. Info gegen 1.- DM Rückporto von: K. Hayen, Hogenkamp, 2887 Elsfleth

●ST-PD Software ●
● über 600 PD-Disk●

Alle dt.Zeitschr.Serien, 2000er PD, Anwendung, Utilities, Games, Grafik PD, Signumfonts uvm., Katalog: 1,50 Briefm. T & M-Soft, Pf.1105, 2905 Edewecht, Tel. 04405/6809 G

Platinen: 320 KL 800 XL/130XE a 22,– DM, Tel. 0 79 31 / 83 90 G

Gratissoftware für Atari ST aus der Schweiz. Für nur DM 5,– Kopiergebühr erhalten Sie eine vollgestopfte Diskette mit bester PD-Soft inkl. Liste. Bei Bossert-Soft / Sonnenhofstr. 25 / CH-6025-Emmenbrücke, ☎ 041/53 41 82 von 17.30 bis 20.30. Alle Disketten sind auf Bootviren geprüft

●●● Achtung ●●●

Tausche und verkaufe neueste ST-Software. Habe Topsachen! St. Wagner, Box 56, A-6027 Innsbruck

●●● Hallo ST-User ●●●

Suche Falcon F16, Starglider 2, ca. 40.- DM. Biete Elite, Populos, je 60.- DM. Nur originalverpackt! Tel. 0561/54958

● Suche ● Tausche ●

Synfile+ für 130 XE in deutscher Ausführung; englisches Original vorhanden. Außerdem Syncalc in Deutsch. Tausch oder Kauf möglich! Angebote an: Klaus Peters, Von-Humboldt-Str. 28, 5620 Velbert 1, Tel. 02051/67764 oder 84410

Bei den mit G bezeichneten Anzeigen handelt es sich um gewerbliche Anbieter.

●●● Atari XL/XE ●●●

Verkaufe DAS Videothekprogramm! Es verwaltet 300 Cassetten gleichzeitig, unterstützt Longplay, Echtzeitzählwerk und Restzeitanzeige. Nur 50.- DM inkl. Porto und Verpackung. Frank Porada, 1000 Berlin, Tel. 030/3344977 (ab 17 Uhr)

Ferrari F40 (1:18) only 98.- DM. Tel. 06298/7554

Bestellschein für Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie in den nächsten Ausgaben folgende Anzeige:

Meine Anzeige soll in 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ Ausgaben erscheinen.
Bei zwei- oder dreimaligem Erscheinen bitte entsprechenden Mehrfachbetrag beilegen. Deutlich schreiben!

Vor- und Zuname

Straße

PLZ/Ort

Datum Unterschrift

Bitte ankreuzen:

☐ **Private Kleinanzeige:**
pro Zeile 1,– DM

☐ **Gewerbliche Kleinanzeige:**
pro mm Höhe 3,15 DM + 14% MwSt.
Bei mehreren Kleinanzeigen bitte Bestellschein kopieren. Den Betrag in Briefmarken oder als Scheck zusammen mit der Kleinanzeige einsenden. Bei gewerblichen Kleinanzeigen ist keine Vorauszahlung notwendig. Hier erhalten Sie nach Abdruck eine Rechnung.

ATARImagazin
Redaktion, Postfach 1640, 7518 Bretten

GAMES GUIDE

Hoffnung für XL/XE

In der vorletzten Ausgabe des **ATARI*magazins*** berichteten wir darüber, daß Rainbow Arts (angeblich) die geplanten XL/XE-Umsetzungen auf Modul nicht mehr herausbringen will. Diese Information hat sich glücklicherweise inzwischen als falsch erwiesen. Wie mir Rainbow Arts mitteilte, lag die Verzögerung auch unter anderem daran, daß man große Schwierigkeiten hatte, Programmierer zu finden. Ferner teilte man mir mit, daß das Game "Jinks" als erstes auf Modul herausgebracht wird. Bei einem guten Anklang bei den 8-Bit-Usern sollen XL/XE-Versionen von "In 80 Tagen um die Welt" und "Street Gang" folgen. Eine Umsetzung des Hits "Great Giana Sisters", der mittlerweile auf anderen Rechnern nicht mehr vertrieben wird, wird es nicht geben. Wollen wir hoffen, daß uns die weltbekannte Software-Firma Rainbow Arts noch einige XL/XE-Umsetzungen mehr präsentieren wird. Weitere Informationen von Rainbow Arts werden wir selbstverständlich sofort weiterleiten. Ich hoffe, man trägt mir dort nach dieser Korrektur die versehentlich falsche Angabe nicht weiter nach.

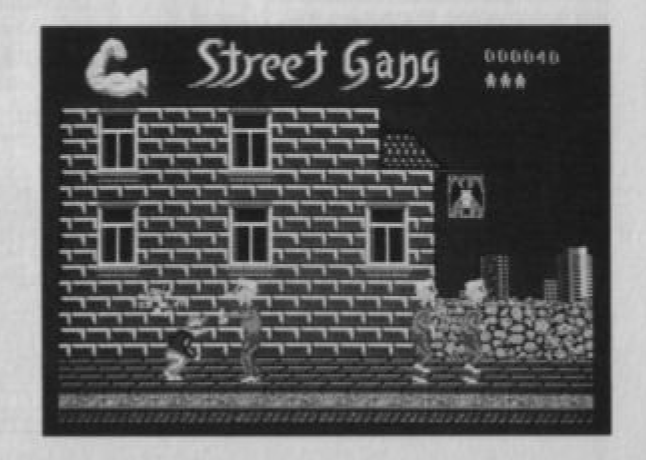
Kommen wir aber nun zur eigentlichen Aufgabe unseres Games Guide: Gleich mehrere ST-User schickten uns eine in Ausgabe 6/89 erbetene Komplettlösung zu "Mortville Manor". Die Wahl unter den Einsendungen traf dabei auf die Lösung von Andreas Emmert aus Elfershausen. Allen anderen möchte ich an dieser Stelle für ihre Unterstützung danken.

Nun zur Lösung: Nachdem ihr von Max, dem Diener empfangen und auf euer Zimmer geführt worden seid, verlaßt ihr dieses und betretet den Flur. Von hier aus geht ihr in das letzte Zimmer auf der linken Seite (Zimmer von Guy und Eva). Ihr findet hier auf dem Schrank einen Koffer, den ihr öffnet, und nehmt den darin enthaltenen goldenen Ring an euch. Jetzt verlaßt ihr den Raum wieder und betretet das vorletzte Zimmer auf der rechten Seite (Zimmer von Bob). Auf dem dort stehenden Schrank befindet sich ebenfalls ein Koffer, aus dem ihr, nachdem ihr ihn geöffnet habt, den darin enthaltenen Dolch an euch nehmt.

Als nächstes gilt es, den Keller aufzusuchen. Hier solltet ihr besonders auf die mittlere Säule achten, an der ihr eine rautenförmige Markierung entdeckt. Über dieser Eingravierung sieht man eine kleine Öffnung, in die man den Dolch setzen kann. Logischerweise wird die darauf folgende Frage, ob man eintreten will, mit JA beantwortet. Im nächsten Raum seht ihr eine Madonnen-Figur, die eine Kugel in der linken Hand hält. Diese Kugel hat an der Oberseite eine kleine Öffnung, in die man den goldenen Ring "setzen" kann. Dann müßt ihr den Ring drehen (möglicherweise mehrmals versuchen), bis sich eine Geheimtür öffnet. Anschließend geht ihr durch diese Geheimtür hindurch, worauf ihr Murielle, die in der rechten Hand eine Kugel (Gegenstand aus Holz) hält, tot auffindet.

Nachdem man dieses hölzerne Objekt an sich genommen hat, verläßt man den Raum wieder, nimmt den Ring an sich und wählt die Option AUSGANG, um wieder auf den Flur zu gelangen. Von dort aus geht ihr auf den Speicher (Aufgang ist auf der rechten Seite am Ende des Flurs). An dieser Stelle entdeckt ihr einen etwas größeren Schrank, dessen Schublade ihr öffnet, und nehmt den darin enthaltenen Holzstock an euch. Nun setzt man den "Gegenstand aus Holz" (s.o.) in die Öffnung, die sich in der Arbeitsplatte des Schrankes befindet, steckt anschließend den Holzstock durch die vordere Kugel mit dem Loch und dreht nun die Kugel, worauf sich eine Geheimschublade öffnet.

"Street Gang" (hier die ST-Version) soll auch als XL/XE-Version kommen



Das Büchlein, das ihr in dieser Schublade findet, lest ihr und führt anschließend ein ausführliches Gespräch mit Leo (geht automatisch). Nachdem Leo sein Geständnis abgelegt hat und man wieder in Paris angekommen ist, erhält man die Nachricht, daß sich Leo nach einer spektakulären Wette umgebracht hat. Damit ist das Adventure beendet und das Rätsel gelöst.

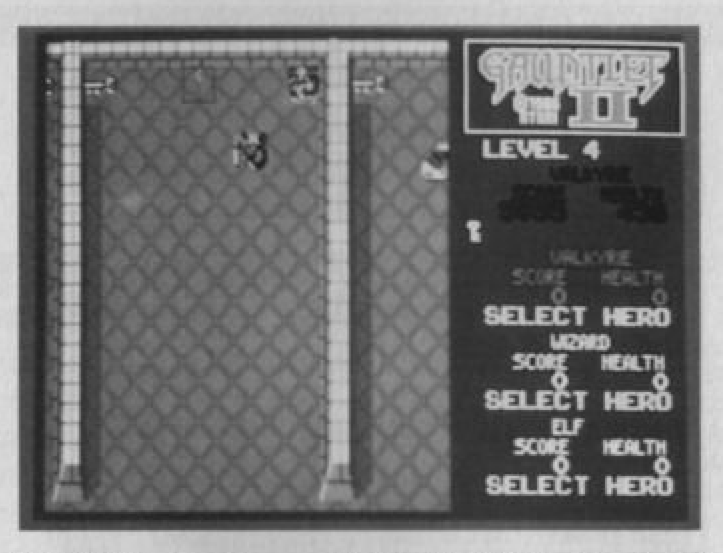
Mark Mate, der uns schon lange fleißig mit Tips und Tricks versorgt (auch er erstellte eine Komplettlösung zu "Mortville Manor") hat zu "Gauntlet II" eine Frage. Er möchte gerne wissen, was für Kräfte einem der Trank mit dem Pfeil verleiht, da das Pfeil-Symbol nicht in der Anleitung erklärt wird. Wem von euch ist es schon gelungen, dieses Geheimnis zu enträtseln?

Das Grafik-Adventure "Deja-Vu" für den XL/XE bereitet immer noch einigen Kopfzerbrechen, so auch Andreas Weyrauch aus Duisburg. Er weiß nicht, wie man in das Schloß des Prinzen gelangen soll. Vielleicht besitzt jemand ja auch eine Komplettlösung?!

Nils Henftling aus Renchen hat einen Cheat zum ST-Game "Veteran". Drückt man während des Spieles HELP, kann man in den Leveln 1–5 ungestört umherschwirren.

Schwere Kopfschmerzen bereitet vielen das Grafik-Adventure "Schatzjäger" für den 8-Bit-Atari. Aus diesem Grunde suchen wir dringend eine Komplettlösung oder weiterhelfende Tips zu diesem kniffligen Game.

"Police Quest" hat wieder zugeschlagen. Klaus-Peter Rex aus Wülfrath hat Schwierigkeiten, den betrunkenen Fahrer im Gefängnis abzuliefern. Immer wenn er die Handschellen lösen will, wird er niedergeschlagen. Ganz offensichtlich fürchtet sich der Betrunkene vor der Dienstwaffe. Aus diesem Grund sollte man vor dem Betreten des Jails die Waffe im Locker deponieren (links neben dem Eingang). Auf keinen Fall sollte man übrigens, nachdem man den Mann wegen DUI (Driving under influence) abgeliefert hat, die Waffe im Locker vergessen.



Mark Mate hat eine Frage zum Trank mit dem Pfeil in "Gauntlet II"

Das Game "Starquake" für den XL/XE darf wohl zu den umfangreichsten Actionadventures überhaupt gezählt werden. Eine gigantomatische Karte zu diesem Adventure könnt ihr von Eugen Krystorik, Bergstr. 15, 3139 Jameln, gegen einen kleinen Unkostenbeitrag bekommen. Von ihm stammen auch die Codewörter für die Teleporter:

1. CRASH
2. MINIM
3. SALCO
4. COSEC
5. PENTA
6. ATARI
7. WHOLE
8. TRAID
9. ARTIC
10. QUARK
11. ARGON
12. KERNX
13. DELTA
14. Z.A.P
15. SECON

Winfried Piegsda aus March hat das "Draconus"-Problem gelöst. Die zwei Geheimräume werden sichtbar, nachdem man das Morph Helix und (!) das Dragons Eye genommen hat. Um an den Stab zu gelangen, der es einem ermöglicht, die Spells aufzunehmen, muß man zuerst einmal in den Raum zurückgehen, wo man das Morph Helix gefunden hat. Nun bemerkt man, daß auf der rechten Seite des Raumes plötzlich ein Durchgang ist, und siehe da, er führt uns direkt zu dem gesuchten Stab. Danach sollte man die Maske an sich nehmen (Ort ist auf der Karte in Ausgabe 3/89 eingezeichnet). Dazu muß man sehr geschickt schräg springen. Hat man auch die Maske, geht man in den nun erreichbaren Abschnitt links von diesem Raum. Dort nimmt man den sich oben befindenden Spell auf. Insgesamt gibt es zwei verschiedene Spell-Arten. Ein Spell ermöglicht es, wellenförmig zu schießen (nicht sehr gut !), der andere linear. Man sollte nur den linearen Spell verwenden. Nun sucht man das Demon Beast auf und vernichtet es. Damit ist das Spiel beendet.

In der letzten Ausgabe hatten wir den ersten Teil der Komplettlösung zu "Goldrush" veröffentlicht. Jetzt geht es nun mit dem zweiten und letzten Teil des Lösungsweges weiter: Da wir die Wüste erfolgreich hinter uns gelassen haben, geht es weiter mit ...

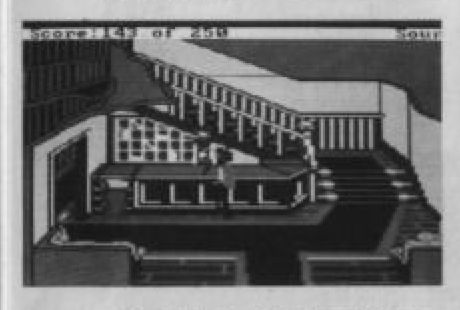
Ein Cheat für "Veteran" kommt von Nils Henftling

Sutter's Fort

Gold muß her ! Um das heiß begehrte Edelmetall schürfen zu können, kauft man sich im Trading Store die erforderliche Goldpfanne. Bezahlt wird mit der gefundenen Goldmünze aus Brooklyn. Peinlichst genau sollte man beim Goldschürfen auf die abgesteckten Claims der anderen Konkurrenten achten.

Da man bald das gefundene Gold nicht mehr tragen kann (ächz !), unterhält man sich mit Blacksmith, von dem man daraufhin ein Brandeisen erhält. Damit versieht man das erstandene Muli. Wenn man dieses später wieder abholt, sollte man unbedingt auf diese Markierung achten, da einem ansonsten der Strick ein sehr unbequemes Ende bereitet.

Früher oder später entdeckt man auch den Friedhof, auf dem sich ein Grab befindet, in dem ein Toter namens MARSHALL begraben ist. Was jetzt folgt, ist wohl die Schlüsselszene schlechthin: Man nimmt den Brief des Bruders, der mit bis dahin unlogisch scheinenden Löchern versehen ist, und bewegt ihn mit Hilfe der Pfeiltasten über den Grabstein. Was man jetzt zu lesen bekommt, ist zwar nicht viel, dafür aber ein äußerst wichtiger Hinweis: ROOM12



Hotel Green Pastures

Schnell begreift man, daß sich dieser Raum im Hotel am Ort befinden muß. Anfangs zeigt sich der Portier verschlossen. Wenn man aber mit ihm ein wenig plaudert, darf man eine Botschaft (take message) im Zimmer 11 abgeben. Diese veranlaßt den dort wohnenden Gast (give message), das Zimmer für einige Zeit zu verlassen. Auf dem Kaminsims bemerkt man nach kurzer Zeit nun das Modell einer Kanone. In dieser erkennt man jene Kanone wieder, die auf dem Grabstein abgebildet war. Folglich muß der Grabstein von Bruder James-Jack als Wegweiser aufgestellt worden sein.

Nun dreht man das Rad der Kanone (turn wheel), betritt den Ort, auf den die Mündung zeigt (Fireplace) und steht anschließend völlig überraschend im bis dahin verborgenen Raum 12!

Schnell wird man auf einen kleinen weißen Vogel aufmerksam, der am Fenster vorbeifliegt. Nachdem man das Fenster geöffnet hat, kommt der Vogel, der sich als ein Bote herausstellt, ins Zimmer geflogen und macht es sich im dort befindlichen Käfig gemütlich. Ihn kann man nun als Vermittler zwischen sich und seinem Bruder verwenden.

Das Game erzählt uns etwas über einen treuen, aber sehr sturen Freund. Da man sich schon Stunden, wenn nicht sogar Tage damit abgeplagt hat, dem Vogel zu folgen, der ganz offensichtlich den richtigen Weg weiß, kommt man der Verzweiflung ziemlich nahe. Aber nicht nur im alten Europa sind die stursten Tiere nicht die Vögel, sondern die Esel (Mulis!).

Blockhütte

Jetzt hat man es (fast) endlich geschafft. Wenn man aufmerksam dem Esel folgt, findet man recht schnell die Blockhütte. Nun muß man noch eine letzte Strapaze auf sich nehmen, denn es gilt, in die Klosettschüssel zu klettern (also Nase zu!). Im Stollen geht man nun auf der linken Seite der Leiter hoch und begibt sich schnellen Schrittes in den hinter einem Schatten versteckten Stollen.

So, mehr wird aber jetzt wirklich nicht verraten ! Von nun an sollte bei den allerletzten Zügen eigentlich keiner mehr Probleme haben.

In der vorletzten Ausgabe haben wir darüber berichtet, daß die Firma Telecomsoft zum Verkauf stand. Mittlerweile hat die bekannte Firma Microprose, die vor allem durch die Simulationen "Silent Service" und "Gunship" bekannt wurde, diese Software-Firma aufgekauft. Aussagen von Microprose zufolge soll sich an den bestehenden Verhältnissen bei Telecomsoft nichts wesentlich ändern. Mit Spannung darf man deshalb auch "Bubble Bobble 2: Rainbow Islands" entgegenfiebern.

Ulf Petersen

Punktetabelle zu Goldsrush

Sutter's Fort

Aktion	Punkte
talk (mit Blacksmith branding iron)	2 pt.
buy gold pan; give gold coin	1 pt.
use pan (American river)	1 pt.
buy lantern; give gold	1 pt.
buy shovel; give gold	1 pt.
buy mule; give gold; take mule	3 pt.
put iron of fire; brand mule	3 pt.
Stall mit Esel verlassen	7 pt.
read grave	1 pt.
read psalm 23	5 pt.
use letter (Cursor-Tasten ben.)	5 pt.

Hotel

Aktion	Punkte
Green Pastures give message	3 pt.
turn wheel	5 pt.
take magnet	1 pt.
take note	1 pt.
take string	1 pt.
put photo into capsule	3 pt.
take aerogram	1 pt.
follow mule	7 pt.

Blockhütte

Aktion	Punkte
take matches	1 pt.
enter shaft	3 pt.

Schacht

Aktion	Punkte
tie string on magnet	2 pt.
put magnet into hole	2 pt.
lower magnet	2 pt.
raise magnet	2 pt.
use key	1 pt.
take pick	1 pt.
use pick; take gold	je 2 pt.

News, Infos, Trends

Erinnern Sie sich noch an "Bubble Bobble", das süchtig machende Hüpf- und Sammelspiel, bei dem zwei Teilnehmer gleichzeitig herumbobbeln konnten? Microprose hat jetzt mit "Rainbow Island" einen kunterbunten Fortsetzungstitel parat.

"Rick Dangerous" stammt ebenfalls vom Software-Giganten Microprose. Dieses Game bietet bei vertikalem Scrolling eine Verknüpfung von Comicgrafiken und Strategieelementen.

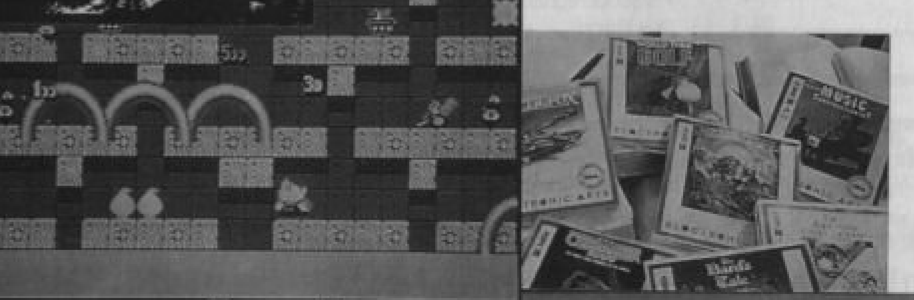
Vier Levels in ägyptischen Gräbern und Aztekentempeln halten den Spieler in Atem. Rick, der Superheld, muß bei seiner Kletterpartie gestohlene Diamanten einsammeln. Dabei handelt es sich ja nicht gerade um eine außergewöhnlich neue Spielidee, aber lassen wir uns mal überraschen, wie das fertige Game wird.

Und noch einmal Microprose. Seitdem das amerikanische Software-Haus die englische Spieleschmiede Telecomsoft (Firebird, Rainbird, Magnetic Scrolls) aufgekauft hat, hagelt es neue Titel.

"Pirates", C64-, PC- und CPC-Usern sicher ein Begriff, wird es jetzt auch bald für den ST geben. In diesem Spiel sind neue Welten zu erobern, Piratenschiffe auszurüsten sowie Häfen und Handelsschiffe zu überfallen.

Auf dem C64 macht "Pirates" eine sehr gute Figur. Wenn sich die ST-Programmierer bei der Umsetzung die entsprechende Mühe geben, können wir uns auf ein tolles Strategiespiel freuen.

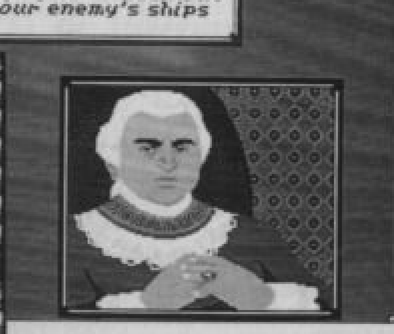
Info: Rushware



Ein kunterbuntes Spiel kommt von Microsprose mit "Rainbow Island"

Eine neue Low-Budget-Reihe von Electronic Arts bringt Klassiker zum kleinen Preis

Noch in Arbeit ist eine Umsetzung des Filmes "Red Heat" bei Ocean.



In Gräbern und Tempeln tummelt sich "Rick Dangerous"

Unter dem Label "Software Classics" startet Electronic Arts eine neue Low-budget-Reihe. Darunter befinden sich bewährte Klassiker wie "Arcticfox", "Bard's Tale" und "Chessmaster 2000", um nur einige zu nennen. Die Programme werden zu einem günstigeren Preis angeboten. Sammler sollten zugreifen!

Info: Rushware

Ocean will den Kinostreifen "Red Heat" als Computerspiel umsetzen. Zur Zeit liegt uns leider nur ein Bildschirmfoto vor. In einer der nächsten Ausgaben wollen wir aber einen ausführlichen Testbericht zu diesem Game bringen.

Info: Ariolasoft

Linel präsentiert Freunden von Boxsimulationen einen absoluten Hammer. "The Champ" zieht alle Register. Dieses Game bietet Trainingssequenzen mit Seilspringen, Sparrings-Runden und Schlagfolgen am Sandsack. Außerdem führt das Programm eine Weltrangliste, in der man sich von ganz unten emporkämpfen muß.

"The Champ" ist ein wirklich ausgefeiltes Spiel. Die Amiga-Version erhielt übrigens von unserer Tochterzeitschrift **SMASH** die begehrte Auszeichnung ***SMASH GOLD MEDAL.***

Info: Bomico

Bertrand Brocard vom französischen Software-Haus Cobra Soft mußte ins Militärkostüm schlüpfen. Schließlich sollte die Grafik des Helden in "Action Service" so realistisch wie möglich aussehen.

SCHNAPPSCHÜSSE

Soundvirtuose Jochen Hippel und Programmierer Eric Simon von Thalion Software üben gerade Animationssequenzen zu ihrem Rollenspiel "Dragonflight", das hoffentlich bald auf den Markt kommt.

Es ist schon schwierig, ein realistisches Computergame zu kreieren. Animation und Ambiente müssen hundertprozentig stimmen, damit der Spieler auch Freude daran hat.

Um Programme so realistisch wie möglich zu gestalten, unternehmen Software-Häuser die größten Anstrengungen. So müssen beispielsweise Mitarbeiter versuchen, Szenen aus dem Spiel nachzuempfinden. Diese schauspielerischen Leistungen werden dann auf Foto oder Videofilm festgehalten, damit die Grafiker für ihre schwierige Arbeit die entsprechenden Anknüpfungspunkte erhalten.

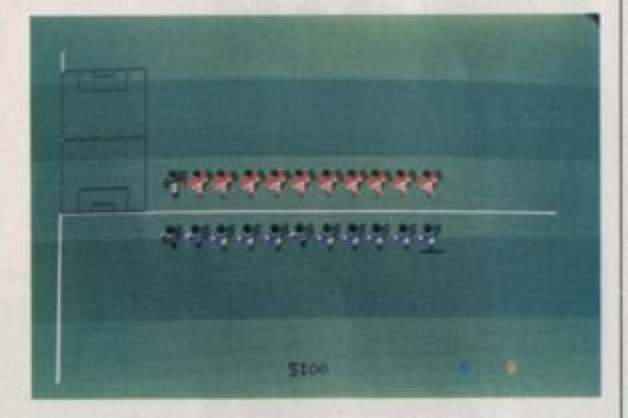
Normalerweise sind solche Bilder streng geheim und gelangen nicht an die Öffentlichkeit. Unserem Mitarbeiter Carsten Borgmeier ist es jedoch gelungen, durch Hartnäckigkeit, journalistischen Spürsinn und unter Einsatz seiner Gesundheit (Drohgebärde am Telefon: "Wenn Du das druckst, gibt's Ärger!") drei solcher Fotos zu beschaffen.

Was Magic-Bytes-Geschäftsführer Thomas Meiertobehrens hier gerade macht, ist noch ungeklärt. Insider vermuten aber, daß das Gütersloher Spieleteam an einem Horror-Adventure arbeitet.

Kick off

Empfehlenswertes Fußballprogramm

Gute Fußballspiele auf dem ST sind leider Mangelware. Sowohl "Euro Soccer 88" von Grandslam als auch "Soccer" von Microdeal sind böse Flops; mit der Spielstärke und Steuerung dieser Programme ist es nicht weit her. Mit der Veröffentlichung von "Kick off" kommt jetzt endlich Licht in die düstere Fußballwelt.



Grätschen, Kikken und Foulen beherrschen die Fußballspieler in "Kick off" perfekt

Dieses Game besitzt sämtliche Standard-Features wie variable Spieldauer, Turnier- und Freundschaftsspielmodus, pakkende Partien für ein oder zwei Teilnehmer und wählbare Spielstärke. Fünf verschiedene Schwierigkeitsstufen bieten wohl jedem einen angemessen starken Computergegner. Vom Feierabendteam bis hin zur international renommierten Mannschaft ist alles dabei. Bevor man sich jedoch in den Turniermodus stürzt und um Meisterschaftspunkte kämpft, sollte man einige Freundschaftsspiele bestreiten und das Elfmeterschießen trainieren. Auch hier gilt der Spruch: Nur die Übung macht den Meister!

Der Computer ist selbst auf der schwächsten Spielstufe verhältnismäßig stark. Seine Kicker kombinieren sicher und schnell. Da helfen manchmal nur Fouls, um die Stürmer aufzuhalten. Das läßt sich der Schiedsrichter natürlich nicht gefallen. Er gibt Freistöße, Elfmeter und zeigt sogar gelbe und rote Karten.

Die technische Umsetzung von Ancos neuem Fußballprogramm ist ausgezeichnet gelungen. Der ST zeigt die Aktion aus der Vogelperspektive. Auf dem Bildschirm sieht man einen Teil des Feldes mit winzigen Spielern. Fliegt der Ball aus diesem Ausschnitt hinaus, jagt das Scrolling hinterher, und das ohne zu rukkeln. Bravo! Nicht besonders angenehm ist dagegen, daß die Spieler so mickrig sind. Dafür flitzen sie aber passabel animiert über den Screen, grätschen, kikken und foulen. Die vollautomatischen Torhüter machen riesige Panthersätze, um ein Tor zu verhindern.

Bei Fouls fliegt das Opfer in hohem Bogen auf den Bauch. Dann werden die Zuschauer unruhig und kommentieren das Ganze mit Buh-Rufen. Der Schiedsrichter drückt sich manchmal ebenfalls in digitalisierter Sprache aus; die Worte Penalty und Foul rauschen klar und vernehmlich aus dem Monitor.

Ich halte "Kick off" neben dem neuen "Microprose Soccer" für das beste Fußballprogramm auf dem ST. Es gibt jedoch auch bei diesem Game Kritikpunkte. So kicken die Computergegner den Ball recht häufig ins Aus. Dadurch wird der Spielfluß andauernd unterbrochen. Außerdem flackern die Sprites. Auch die Musik klingt recht bescheiden. Eine fünf Sekunden lange Titelmelodie zu digitalisieren, ist keine große Tat.

Ich möchte Ihnen "Kick off" aber trotz dieser Mängel empfehlen. Besonders zu zweit macht's wahnsinnig viel Spaß.

Kick off (ST)
Hersteller: Anco
Info: Rushware, Leisuresoft

★ Sound	5
★ Grafik	8
★ Motivation	9

Carsten Borgmeier

The Real Ghostbusters

Kampf den Gespenstern

Die Geister sind los! Da müssen natürlich die Ghostbusters her, um wieder für Ruhe und Ordnung zu sorgen. In zehn Spielabschnitten sind möglichst viele Gespenster einzufangen. Selbstverständlich geschieht dies im High-Tech-Zeitalter nicht mit bloßen Händen. Hier geht's mit Geisterjägerknarre und Geistersauger auf die Pirsch. Zunächst ballert man mit der Knarre auf ein Gespenst. Dann entfernt man das Biest mit dem Sauger vom Bildschirm, und es hat sich ausgegeistert.

Haben Sie auf diese Weise in der vorgeschriebenen Zeit genügend Geister erlegt, laufen Sie zum Ausgang. Hier versperrt jedoch ein fieses Obergespenst den Weg. Oh Schreck, oh Graus, wie kommt man da nur wieder raus? Ganz einfach! Man feuert mehrere Schüsse auf den Obergeist ab (ist schon ein zäher Bursche), worauf er in die ewigen Geistergründe eingeht und einen Schlüssel hinterläßt. Mit diesem gelangen Sie ins Ghostbusters-Hauptquartier, wo die gefangenen Gespenster für immer sicher verwahrt werden. Dann geht's ab in den nächsten Level.

Je weiter man vorankommt, desto zahlreicher und gemeiner werden die Geister. Jeder Spielabschnitt besteht aus Plattformen, die durch Leitern und Bretter miteinander verbunden sind. Außerdem gibt es noch einige Stellen mit beweglichen Pfählen. Lassen Sie sich dort nicht in die Enge treiben, sonst wird Ihr Held aufgespießt. Wild mit der Strahlenkanone herumzuballern, bringt nichts. Dies macht nur die Batterie leer. Dann kann man nicht mehr feuern, was bei den vielen Geistern, die über die Plattformen wuseln, äußerst unangenehm ist.

Glücklicherweise haben die Programmierer auch an Extras gedacht. Dazu zählen ein Strahlengewehr, ein freundliches Gespenst, das um den Geisterjäger herumwirbelt und als Schutzschild dient, und eine zeitlich begrenzte Aura, die unverwundbar macht.

Sehr positiv fällt auf, daß zwei Spieler gleichzeitig auf die Jagd gehen können. Klangmäßig vermag die fetzige Titelmelodie zu begeistern (modifizierter Soundtrack des Ghostbusters Theme von Ray Parker jun.). Von den Soundeffekten während des Spielverlaufs bekommt man allerdings Kopfschmerzen.

Macht "The Real Ghostbusters" Spaß? Im Zwei-Spieler-Modus schon für einige Zeit. Ich würde es jedoch nicht als Game bezeichnen, das süchtig macht. Nach drei Stunden hatte ich jedenfalls die Nase voll. An einigen Stellen ist das Spiel übertrieben schwierig; die Extras hat man schnell alle gesehen. Am meisten ärgert mich aber, daß die Kollisionsabfrage stümperhaft ist. Man wird auch dann von Gespenstern getroffen, wenn man sich außerhalb des eigentlichen Schußfeldes befindet. Das geht ganz schön auf den Geist!

The Real Ghostbusters (ST)
Hersteller: Activision
Info: Ariolasoft

★ Sound	7
★ Grafik	7
★ Motivation	5

Carsten Borgmeier

In "The Real Ghostbusters" geht man auf Gespensterjagd

Leserservice

Folgende Großhändler geben Ihnen Auskunkft, wo Sie die getesteten Programme in Ihrer Nähe beziehen können. Unter jedem Spiel ist in einem Info vermerkt, welches Unternehmen dieses Produkt zur Zeit des Redaktionsschlusses in seinem Sortiment führte.

Infoadressen:

Ariolasoft GmbH
Hauptstraße 70
4835 Rietberg 2
Tel. 0 52 44 / 4 08-20

Leisuresoft
Industriestraße 23
4709 Bergkamen 5
Tel. 0 23 89 / 60 71

Bomico
Vertrieb- und
Investitions-GmbH
Elbingerstr. 3
6000 Frankfurt 90
Tel. 0 69 / 70 60 50

NEW'S
Softwarevertrieb
Karl-Heinz Klug
Wühlfrather Str. 8
4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11 / 6 79 09 25

Profisoft
Stutthauser Str. 50/52
4500 Osnabrück
Tel. 05 41 / 5 39 05

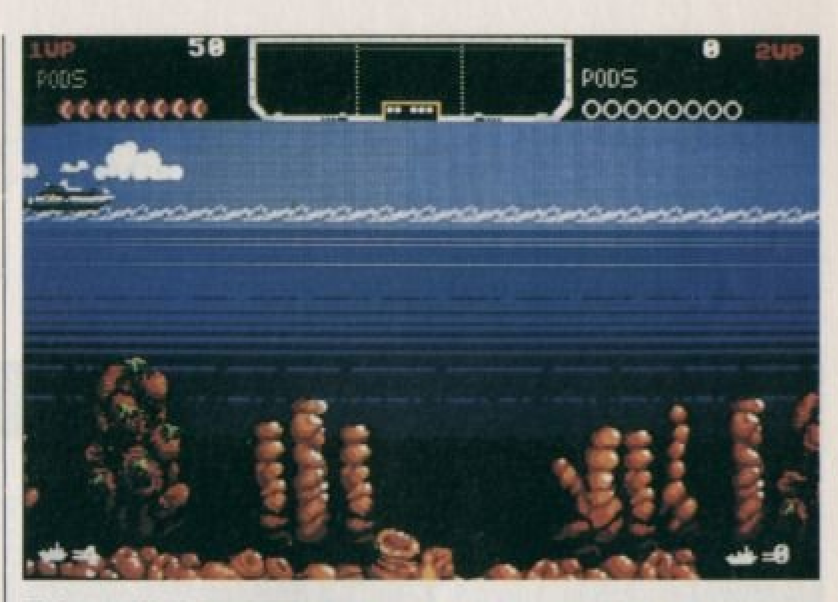
Rushware Microhandelsgesellschaft
Bruchweg 128-132
4044 Kaarst 2
Tel. 0 21 01 0 60 70

Micro-Partner
Goethestraße 1
4830 Gütersloh 1
Tel. 0 52 41 / 18 34

The Deep

Ballerei auf dem Wasser

"The Deep" heißt eine neue Automatenumsetzung von U.S. Gold. Hier geht es um einen Kampf auf Leben und Tod. Mit einem Zerstörer schippern Sie bei horizontalem Scrolling über den Bildschirm und wehren sich dabei gegen allerlei Unangenehmes, das aus der Tiefe auftaucht. Feindliche U-Boote, Riesenquallen und -kraken machen Ihnen in der ersten Runde das Leben schwer. Die Gegner feuern Minen und Raketen auf Sie ab. Ausweichen können Sie nach rechts oder links. Mit lenkbaren Wasserbomben gehen Sie gegen die feindliche Übermacht vor.



Tiefen und Untiefen. In "The Deep" findet die Ballerei auf dem Wasser statt

Ab und zu taucht aus einem abgeschossenen U-Boot eine Boje auf. Wird diese eingesammelt, erscheint ein Hubschrauber und wirft ein Extra ab, das aufzufangen ist. Zur Verfügung stehen verschiedene Extrawaffen. Dazu gehören stärkere Wasserbomben, ein Turbo-Antrieb oder lenkbare Unterwasserraketen. Natürlich dürfen auch Smartbomben nicht fehlen. Ein Extra macht aus dem Schiff sogar eine Sonde. Damit tauchen Sie zum Meeresgrund und heimsen Bonuspunkte ein. Ein Sonarschirm am oberen Bildschirmrand erleichtert die Ausschau nach Feinden.

Ist der erste Teil überstanden, folgt der Kampf gegen einen Zerstörer. Schießen Sie auf die Kommandobrücke. Sie stehen am linken Bildrand und lenken die Kanonenkugeln. Waren Sie erfolgreich, folgt die dritte Runde. Diesmal gilt es, die Luken eines Riesen-U-Boots zu sprengen, um zu verhindern, daß von dort Atomraketen abgefeuert werden.

Im letzten Abschnitt sorgen Sie in einer Rettungsaktion dafür, daß Flüchtlinge heil von einer Insel auf Ihr Schiff gelangen. Aus der Tiefe ballert der Feind aus allen Rohren, um Ihr Vorhaben zu vereiteln. Sie schießen die Raketen in bewährter "Missile Command"-Manier ab. Anschließend geht es wieder von vorne los.

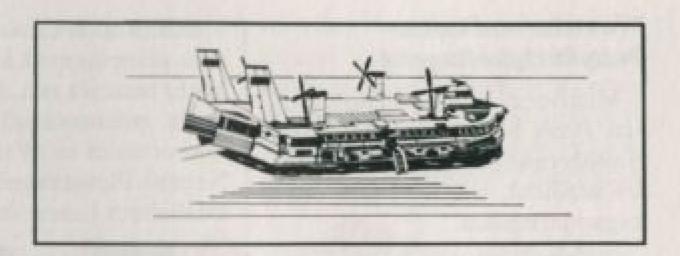
Die Hintergrundgrafik ist abwechslungsreich gestaltet. Die Feinde sind zufriedenstellend gezeichnet und animiert. Doch leider findet man auch Grafikfehler. So scheint beispielsweise das Schiff auf dem Wasser zu schweben. Damit kann man sich aber abfinden. Ich finde "The Deep" ganz nett. Der simultane Zwei-Spieler-Modus bringt Leben in das Programm. Ist man allein, muß man den Maus-Port benutzen. Hier fragt man sich doch, warum dies so ist. Das ewige Gestöpsel, das nun erforderlich ist, hätte sich auch vermeiden lassen. Merkwürdig mutet es auch an, daß nach Spielende das ganze Programm neu geladen wird. Das kostet unnötig viel Zeit.

Auf den Vorspann kann man getrost verzichten. Er bietet zwar gute Musik; diese ist jedoch schlecht digitalisiert. Trotz der erwähnten Mängel hebt sich "The Deep" erfreulich von anderen Weltraumballerspielen ab.

The Deep (ST)
Hersteller: U.S. Gold
Info: Leisuresoft, Rushware

★ Grafik	7
★ Sound	5
★ Motivation	7

Carsten Borgmeier



RUN THE GAUNTLET

Über Stock und Stein

Ein sportliches Ereignis besonderer Art steht hier auf dem Programm. Es gilt, einen dreiteiligen Wettkampf zu gewinnen. Im Geländelauf, beim Buggy- sowie beim Bootsrennen müssen Sie gegen maximal zwei weitere Teilnehmer und den Computer antreten. Jeder Spieler startet für eine bestimmte Nation, für die er sich zu Beginn entscheidet.

Die Abschnitte des Wettkampfs werden zufällig ausgewählt. Neben verschiedenen Strecken stehen diverse Fahrzeuge zur Verfügung, nämlich Geländewagen, Buggys, vierrädrige Motorräder, Amphibienfahrzeuge, Renn-, Luftkissen- oder Schlauchboote sowie Jet Skis. Jeder Spieler läuft bzw. fährt gegen zwei computergesteuerte Schrittmacher. Mit den Tips aus der Anleitung ist es nicht schwer, einen davon zu überholen.

Daneben müssen Sie noch auf Explosionen achten. Wenn es unter Ihnen knallt, wird Ihr Sprite kräftig herumgeschleudert. Dies kostet natürlich wertvolle Zeit. Die Rennstrecken enthalten noch einige zusätzliche Gemeinheiten. So führen beispielsweise während des Geländelaufs Holzstämme über Wasserlöcher. Beim Überqueren pusten Wasserwerfer Sie von den Balken herunter. Beim Rennen auf dem Wasser tauchen kleine Bojen auf, die slalomartig umfahren werden müssen. Die Route durch das Gelände ist mit Senken versehen, die Sie überspringen können.

Auf dem Monitor erscheint nur ein Ausschnitt der jeweiligen Strecke. Eine Karte oben rechts zeigt deren Verlauf sowie die Positionen des Spielers und der Schrittmacher. Nach jeder Disziplin wird die erreichte Plazierung in Punkte umgerechnet. Der Letzte scheidet aus. Am Ende aller Rennen erhält der Sieger die "Run The Gauntlet"-Trophäe.

Geländelauf, Buggy- und Bootsrennen sind die Disziplinen, die in "Run the Gauntlet" bewältigt werden müssen

Die Zusammenstellung der Sportarten verdient ein Lob. Für Abwechslung sorgen nicht nur die verschiedenen Rennstrekken, sondern auch die diversen Fahrzeuge. Trotzdem kann "Run The Gauntlet" nicht lange an den Bildschirm fesseln. Der Spielablauf wiederholt sich nämlich ständig, so daß das Game nach einigen Stunden langweilig wird. Zudem ist die Steuerung beim Geländerennen übertrieben kompliziert.

Run The Gauntlet (ST)
Hersteller: Ocean
Info: Ariolasoft

★ Sound	8
★ Grafik	7
★ Motivation	6

Carsten Borgmeier

JUG

Frustrierend hoher Schwierigkeitsgrad

Microdeal hätte eigentlich einen Preis für die bescheuertste Hintergrundgeschichte des Jahres verdient. Sie liest sich etwa folgendermaßen:

Ein Virus frißt einen Planeten namens Spireaus von innen auf; das Gehirn hat er schon angeknabbert. Durch Zufall befindet sich Jug, ein Mensch im Titananzug, gerade auf seiner Wachrunde durch den Planeten. Er wird sofort abkommandiert, den Virus zu vernichten.

Das ist natürlich leichter gesagt als getan. Der Planet besteht aus vier Zonen, die wiederum in vier Sektoren unterteilt sind. Jug muß durch jeden Sektor, um an den Virus heranzukommen. Dummerweise versperren ihm dabei Mauern den Weg. Durch das Einsammeln von Schlüsseln kann der Superheld (das sind natürlich Sie!) alle Mauern entfernen und in den nächsten Sektor gelangen.

Es gibt auch ein paar bitterböse Störenfriede. (Ohne sie wäre das Spiel noch langweiliger, als es ohnehin schon ist.) Der Virus hetzt die Antikörper des Planeten auf Jug. Einige versuchen ihn zu rammen, andere wiederum schießen auf den Retter. Glücklicherweise hält der Titananzug schon etwas aus. Eine Anzeige warnt den Spieler vor dem Zusammenbruch seiner Panzerung. Dann gilt es, schnell ein Treibstoffdepot zu erreichen. Hier kann man den Anzug reparieren lassen und den Tank wieder auffüllen.

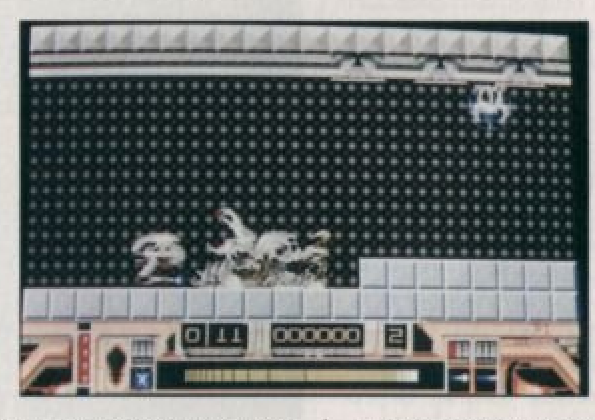
Damit sich unser Held gegen die gemeinen Antikörper zur Wehr setzen kann, haben Microdeals phantasievolle Programmierer auch an Waffen gedacht. Neben Plasmakanone und zusätzlichem Laser sind dies Smart Bombs, die den ganzen Bildschirm leerputzen. Beim Wechsel von einer Waffenart zur anderen verändert Jug sein Aussehen. Im Lasermodus erinnert er beispielsweise an ein fliegendes Ei.

In den riesigen labyrinthartigen Strukturen erleichtern Teleportstationen das Vorwärtskommen. Durch sie gelangt unser Held an eine andere Station des gleichen Sektors. Dies spart nicht nur Zeit und Energie; Jug kann die Stationen auch zur Flucht benutzen.

Dieses Spiel zu lösen, ist eine ganz harte Nuß. Riesige Labyrinthe erfordern zum Auskundschaften viel Zeit, die Jug aber nicht zur Verfügung steht. Die vielen Antikörper schießen schon in der ersten Schwierigkeitsstufe mit bewundernswerter Präzision. Zudem kann der Titanmensch kaum ausweichen; dazu ist er zu langsam und unbeweglich. Es bleibt einem praktisch nichts anderes übrig, als zuzusehen, wie Jug zusammengeschossen wird. Deprimierend! Spiele, bei denen man kaum eine Chance hat, weil die Gegner wirr und unberechenbar in der Gegend herumballern, bringen auf Dauer nur Frust. Von solch einem übertrieben schweren Game wird der Spielefan bald die Finger lassen.

Dieses Manko kann leider auch die brillante Grafik nicht wettmachen. Sprites, die metallen glänzen, tolle Hintergründe und herrliche Animationen bieten einen wahren Augenschmaus. Die programmierten Effekte und Melodien verdienen ebenfalls ein großes Lob. Doch was nützt all dies, wenn das Game fast unspielbar ist?

Brillante Grafik und toller Sound alleine reichen nicht



Jug (ST)
Hersteller: Microdeal
Info: Leisuresoft

★ Sound	9
★ Grafik	9
★ Motivation	4

Carsten Borgmeier

GAUNTLET

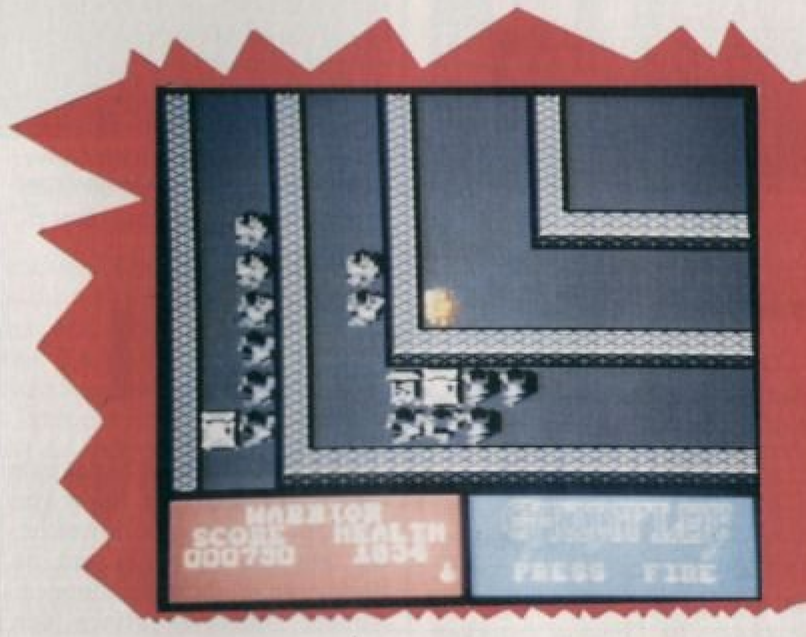
Kampf gegen Monster

Hier handelt es sich um die Umsetzung eines in der Spielhalle recht beliebten Arcade-Games. Sie erschien bereits vor zwei Jahren für diverse Rechner. Nun ist sie als Billigspiel auf Cassette zu haben.

Es geht darum, ein Höhlensystem, das aus Hunderten von kleinen Höhlen besteht, von allerlei Ungeziefer zu säubern. Damit sind die zahlreichen Ghosts, Grunts, Demons, Lobbers und Sorcerers gemeint, die sich aus Monstergeneratoren ergießen. Jeder Generator stellt Monster einer bestimmten Widerstandsstärke her. Einige dieser Biester lassen sich schon mit einem Treffer beseitigen, andere nur mit zwei oder sogar drei. In den einzelnen Höhlen befinden sich außerdem diverse Gegenstände, die den Spieler stärken bzw. schwächen oder das Punktekonto erhöhen. Eine Berührung mit einem Monster hat immer eine Abschwächung zur Folge.

Die Höhlen sind als von oben gezeigte Labyrinthe dargestellt. Folglich gehört schon ein gewisses Maß an Taktik dazu, um einen der Ausgänge zu finden. Dabei gilt es vor allem, seine Schlüssel sinnvoll einzusetzen. In einigen Labyrinthen gibt es sogenannte Transporter. Sie befördern den Spieler zum nächstgelegenen Ausgang. Dieser führt zur nächsten oder zu einer höhergelegenen Höhle, wobei mehrere Labyrinthe übersprungen werden.

"Gauntlet" eignet sich für einen oder für zwei Spieler. Dabei kann sich jeder einen von vier Helden aussuchen. Zur Verfügung stehen der Krieger Thor, die Walküre Thyra, der Zauberer Merlin und der Kobold Questor. Jeder Charakter hat seine Stärken und Schwächen, was Kampf und Magie anbetrifft.



Nun auch als Billig-Version auf Kassette "Gauntlet"

Spielerisch bietet "Gauntlet" wohl kaum etwas Neues. Es handelt sich wieder einmal um ein Ballerspiel mit einigen Rätseln. Die Grafik der XL/XE-Version ist durchschnittlich. Während des Spiels wird ein sauber programmiertes butterweiches Softscrolling geboten. Die Darstellung der Dungeons sowie der Figuren ist zwar nicht überragend, genügt aber für ein Spiel dieses Genres vollauf. Musikalisch hat "Gauntlet" ebenfalls nicht allzuviel zu bieten. Vom Automatensound ist hier nichts zu hören. Das Game macht erst so richtig Spaß, wenn man zu zweit antritt. Wenn man alleine spielt, wird es schon bald langweilig.

Leider muß man bei dieser Cassettenversion überlange Ladezeiten in Kauf nehmen. Es dauert schon eine geschlagene halbe Stunde, bis man sein erstes Spiel wagen kann. Hinzu kommen noch die auch nicht gerade kurzen Ladezeiten der einzelnen Levels. Aus diesem Grund kann ich XL/XE-Usern von dieser Fassung nur abraten. (Wie es bei den anderen Rechnern aussieht, ist mir nicht bekannt.) Für ein durchschnittliches Game der Billigspielklasse erscheint mir aufgrund der langen Ladezeiten der Preis von ca. 12.50 DM noch zu hoch. Eigentlich bleibt nur eins, nämlich der Kauf der Diskettenversion, sofern sie noch zu haben ist.

Gauntlet (XL/XE)
Hersteller: U.S. Gold
Info: Compy Shop

★ Grafik	8
★ Sound	5
★ Motivation	7

Ulf Petersen

Ufos, "Amiga"-Mäuse und Raketen

FUSION

Ballern und knobeln

Dieses Game gehört nicht zu den Ballerspielen, bei denen die einzige Leistung darin besteht, unentwegt den Feuerknopf zu drücken. In "Fusion" stecken auch strategische Elemente. Dafür ist die Hintergrundgeschichte aber ebenso hohl wie die aller Ballerspiele.

Als Superheld sind Sie mit Ihrem Raumschiff der einzige, der es vermag, die Galaxie zu retten. Irgend jemand hat nämlich Teile einer Bombe verstreut, die Sie wieder einsammeln müssen. Die einzelnen Stücke finden Sie in 13 Landschaften. Mit dem Joystick steuern Sie gleich zwei Weltraumvehikel: Mit dem Mutterschiff geht es ab in die Lüfte, und mit einem kleinen Panzer, der Ähnlichkeit mit einem Käfer besitzt, tuckern Sie über den Planeten. Der Panzer läßt sich übrigens an das Mutterschiff andokken. Dann können Sie mit beiden über den Planeten fliegen, es sei denn, Sie treffen auf eine Mauer. Diese läßt sich nicht überfliegen.

So zuckeln Sie nun also über die Planeten und suchen nach den Bombenstücken. Jeder dieser Himmelskörper erstreckt sich über mehrere Bildschirme. Das vertikale Scrolling ist ein bißchen ruckelig; die vielen Feinde kann man aber trotzdem erkennen. Da fliegen beispielsweise achteckige Ufos durch die Gegend, und Amiga-Mäuse (ohne Kabel) fahren auf dem Planeten herum und stören den Panzer bei seinen Suchaktionen. Am gefährlichsten sind aber die Raketen, die hinter dem Mutterschiff herjagen. Diese Biester lassen sich nicht abschießen; man kann ihnen nur ausweichen. Mit dem Panzer sind Ausweichmanöver leider nicht so leicht möglich. Fliegt eine Rakete auf ihn zu, kracht es garantiert.

Neben den Feinden bietet jede Landschaft noch eine Reihe von Feldern. Da gibt es z.B. welche, die Mauern abbauen, um an Bombenteile heranzukommen. Andere wiederum öffnen den Zugang zum nächsten Level. Außerdem existieren auch einige Bonusfelder, die Sie mit einem Schutzschirm ausrüsten oder Ihre demolierte Außenhaut reparieren. Der Zustand von Mutterschiff bzw. Panzer läßt sich in einem Balkendiagramm am oberen Bildschirmrand ablesen.

Grafisch stellt "Fusion" überdurchschnittliche Software-Kost dar. Das Programm bietet sauber animierte Objekte und herrliche Hintergründe. Nur das Scrolling hätte noch einen Schliff nötig. Besitzer eines doppelseitigen Laufwerks kommen beim Laden in den Genuß einer digitalisierten Titelmelodie. Sie bringt einen in Stimmung, kommt aber leider nicht ohne Rauschen aus.

An diesem Programm gefällt mir besonders, daß man nicht nur ballert. Man muß vielmehr auch ganz schön knobeln, um Schlüsselfelder zu finden, damit man in die nächste Landschaft oder an Bombenteile gelangt.

Fusion (ST)
Hersteller: Electronic Arts
Info: Rushware

★ Grafik	8
★ Sound	7
★ Motivation	7

Carsten Borgmeier

BLASTEROIDS

Wieder einmal Kampf im All

Mit diesem Spiel liegt wieder einmal eine Automatenumsetzung vor. Zunächst ein paar Worte zur Handlung. Der böse Mukor beherrscht die Galaxie. Es ist nun Ihre Aufgabe, hier einmal richtig aufzuräumen. Zu diesem Zweck stehen drei verschiedene Raumschiffe bereit, und zwar ein kleiner, wendiger Flitzer, ein Kampfschiff mit der besten Feuerkraft sowie ein großes Gefährt, das sich gut als Rammbock eignet. Zwischen diesen drei verschiedenen Typen können Sie jederzeit wechseln.

Es gilt, Asteroiden zu zerbröseln. Dabei stören feindliche Raumschiffe. Schießen Sie diese ab. Die Wracks verwandeln sich in wertvolle Extras. Dazu zählen beispielsweise Schutzschilde, Zwillingskanonen und ein Turbo-Antrieb. Damit fällt es nun leichter, Asteroiden zu zerkleinern. Diese tauchen übrigens in verschiedenen Formen auf. Normale lassen sich in mehreren Etappen in Stücke sehießen. Sogenannte Popcorn-Asteroiden werden nach mehreren Treffern gestoppt. Sie bleiben dann im Bild stehen. Sucher-Asteroiden verhalten sich beim ersten Tref-

Aufräumungsarbeiten in der Galaxis

fer wie Raketen: Sie stürzen sich auf das Schiff des Spielers. Solche Berührungen sind natürlich gefährlich, denn sie kosten Energie. Zum Glück gibt es rote Asteroiden, die Energiekapseln enthalten. Sammelt man diese ein, wird der Tank des eigenen Schiffs wieder aufgefüllt.

Haben Sie einen Bildschirm "entseucht", erscheint ein Tor. Sie werden automatisch hineingezogen. Dann gelangt man zu einer Karte, auf der man das nächste Operationsgebiet auswählen kann. Gesäuberte Sektoren sind durch ein leeres Feld auf der Karte dargestellt. Je nach Schwierigkeitsgrad besteht eine Galaxie aus 9 oder 16 Sektoren. Ist sie vollständig vom Feind befreit, geht es zum Entscheidungskampf gegen Mukor. Eine häßlich Fratze mit Tentakeln bedroht Ihr Schiff. Schießen Sie alle Fangarme ab. Mukor verzieht sich dann und hinterläßt drei Extras.

Neues Spiel, neues Glück! Der Kampf geht in der nächsten Galaxie weiter. Die verschiedenen Extras und Asteroidentypen sorgen für eine Menge Spaß. "Blasteroids" eignet sich auch für zwei Spieler. Befinden sich aber zu viele Asteroiden auf dem Schirm, wird das Game recht hektisch. Es ist dann ziemlich schwierig, Kollisionen zu vermeiden. Grafik und Sound sind für ST-Verhältnisse leider nur knapp über dem Durchschnitt. Schade!

Blasteroids (ST)
Hersteller: Image Works
Info: Leisuresoft

★ Grafik	6
★ Sound	6
★ Motivation	8

Carsten Borgmeier

Art Edition – Neue Spiele

Ralf Glau, Autor so erfolgreicher Programme wie "Hanse", "Vermeer" und "Yuppi's Revenge", heckt zusammen mit dem Grafiker Holger Paulsen und dem Informatiker Harald Uenzelmann neue anspruchsvolle Strategiespiele aus. Dabei sollen Games entstehen, die uns nicht mehr als Einzelkämpfer bösen Mächten aus den Tiefen des Weltalls gegenübertreten lassen. Vielmehr wird es sich um Spiele handeln, die auch Mami und Papi ansprechen. (Natürlich nur dann, wenn die Herrschaften dem Rechner nicht schon aus Prinzip mit einer Schrotflinte auf den Leib rücken möchten!) Diese Games sollen für zwei, drei oder vier Teilnehmer geeignet sein, also geradezu für Spiel-Sessions bei Cola, Bier und Salzstangen.

Neben den Strategieprogrammen entwickelt Holger Paulsen Realsimulationen und "Geschicklichkeitsspiele mit physikalischen Unmöglichkeiten". Außerdem arbeitet das Software-Haus Art Edition an Soziosimulationen, in denen das soziale Verhalten gegenüber den Mitspielern vom Programm bewertet wird.

Nähere Einzelheiten hierzu waren noch nicht in Erfahrung zu bringen. Sowohl Art Edition als auch die deutsche Vertriebsfirma United Software (vormals Ariolasoft) schweigen sich über die neuen Projekte noch aus. Man will sich in aller Ruhe auf die Entwicklung der Programme konzentrieren und mit Detailinformationen erst herausrücken, wenn die Games zur Veröffentlichung anstehen.

Carsten Borgmeier

Dragon Ninja

Unterhaltsame Prügelei

Sternenwerfende Ninjakämpfer, die ganz wild darauf sind, die Weltherrschaft an sich zu reißen, haben den Präsidenten der Vereinigten Staaten entführt. In der Rolle eines stahlharten, aber gerechten Ninjas sollen Sie nun den Politiker aus den Klauen dieser Wahnsinnigen befreien. Doch bis zu seinem Gefängnis ist es ein weiter und beschwerlicher Weg. Von links und rechts stürmen asiatische Kämpfer auf Sie zu, treten, boxen und werfen mit Messern. Da sind schnelle Reaktionen gefragt. Sie müssen Ihr ganzes Geschick aufbringen, um die einzelnen Spielstufen zu meistern.

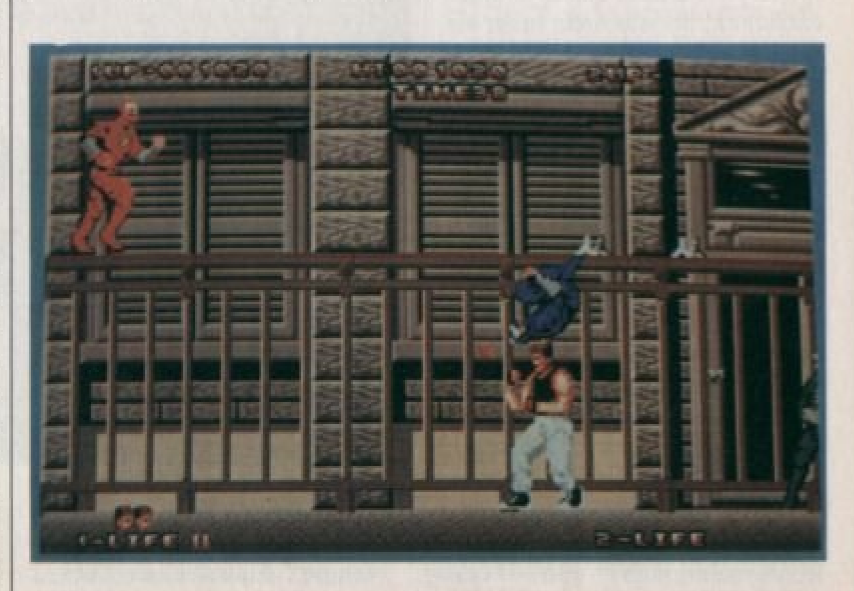
Hat man einige Ninjas mit Karatetritten oder Boxhieben besiegt, kann man auch Extrawaffen einsammeln. Mit den Wurfmessern oder Schleuderwaffen lassen sich die Gegner dann gefahrlos überwältigen. Am Ende eines jeden Spielabschnitts wartet ein dickwanstiger Ninja. Hier muß man besonders viel Geschick aufbringen, um in den nächsten Level zu gelangen. Auch Ninjas haben's eilig. Man muß sich also möglichst schnell durch einen Abschnitt kämpfen. Ist die Zeit nämlich erst einmal abgelaufen, heißt es *Game over*.

Soweit zum Spielverlauf. Er bietet eigentlich nichts Weltbewegendes. Alles schon mal dagewesen! Das Game macht aber trotzdem unheimlich viel Spaß. Dafür sorgt nicht zuletzt die Tatsache, daß sich zwei Spieler gleichzeitig mit den computergesteuerten Gegnern herumschlagen können. Für Fans von Prügelspielen stellt "Dragon Ninja" aber nur dann eine Bereicherung ihrer Software-Sammlung dar, wenn sie sich nicht an dem ruckeligen Scrolling stören.

Dragon Ninja (ST)
Hersteller: Ocean
Info: Ariolasoft

★ Sound	7
★ Grafik	7
★ Motivation	9

Carsten Borgmeier



Mit Karatetritten, Boxhieben und Wurfgeschossen geht es gegen die Ninjas

DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

R & E-Software

Sherlock Holmes
Auf den Spuren des Meisters zu wandeln kostet Dich nur
Best.-Nr. AT 17 **DM 39.–**

Fiji
Ein Grafikadventure, daß so schön beginnt und so gräßlich enden kann.
Best.-Nr. AT 28 **DM 29.–**

Der Leise Tod
Ein actiongeladenes Grafik-adventure, das Magnum und den Alten wirklich alt aussehen läßt!
Best.-Nr. AT 26 **DM 29.–**

Alptraum
Wer bei diesem Grafikadventure die Nerven verliert, sollte schleunigst einen Psychiater aufsuchen.
Best.-Nr. AT 25 **DM 29.–**

Im Namen des Königs
Strategie und Geschick, Glück und Tragödie – dieses Game bietet alles
Best.-Nr. AT 13 **DM 29.–**

Lightraces (NEU!)
Motoradrennen im Computer. Doch vorsicht! – der Gegner schläft nicht.
Best.-Nr. AT 51 **DN 29.–**

SPIDER (Neu!)
Du bist Kammerjäger und mußt Spinnen mit Hilfe von Insekten-spray vertilgen. Spider – Das große Plattformspiel von R & E Software
Best.-Nr. AT 41 **DM 29.–**

Taipei
Das alte Legespiel aus China in Deinem Atari mit hervorragender Grafik!
Best.-Nr. AT 50 **DM 29.–**

Invasion (Neu)
Hubschrauberpilot im ständigen Einsatz. Wenn da bloß nicht die ständigen Störenfriede wären!
Best.-Nr. AT 38 **DM 24.–**

XL/XE ∗ XL/XE

Titel	Best.-Nr.	Kass./Disk.
Ace of Aces	Best.-Nr. 25	16.90/—.—
Action Biker	Best.-Nr. 203	13.90/—.—
Adventure Pack	Best.-Nr. 706	—.—/23.90
Airwolf	Best.-Nr. 425	16.90/—.—
Alternate Reality – The City	Best.-Nr. 469	—.—/37.90
Alternate Reality – The Dungeons	Best.-Nr. 470	—.—/37.90
American Roadrace	Best.-Nr. 226	13.90/—.—
Amourote	Best.-Nr. 228	16.90/—.—
Auto Duell	Best.-Nr. 125	—.—/49.90
BMX Simulator	Best.-Nr. 31	13.90/—.—
Colossus Chess 4.0	Best.-Nr. 143	29.90/39.90
Cops & Robbers	Best.-Nr. 428	13.90/—.—
Daylight Robbery	Best.-Nr. 442	13.90/—.—
Despatch Rider	Best.-Nr. 131	13.90/—.—
Draconus	Best.-Nr. 538	16.90/—.—
European Super Soccer	Best.-Nr. 406	29.90/37.90
Extirpator	Best.-Nr. 440	13.90/—.—
Feud	Best.-Nr. 707	13.90/—.—
Flight II	Best.-Nr. 432	—.—/119.00
Football Manager	Best.-Nr. 421	19.90/—.—
Footballer of the Year	Best.-Nr. 145	16.90/—.—
Four Great Games I	Best.-Nr. 708	19.90/—.—
Four Great Games III	Best.-Nr. 378	19.90/—.—
Frenesis	Best.-Nr. 132	13.90/—.—
Gauntlet (Budget)	Best.-Nr. 146	16.90/—.—
Gauntlet	Best.-Nr. 146	—.—/37.90
Grand Prix Simulator	Best.-Nr. 40	13.90/—.—
Greatest Hits	Best.-Nr. 534	—.—/23.90
Grid Runner	Best.-Nr. 133	13.90/—.—
Guild of Thieves	Best.-Nr. 13	—.—/49.90

Titel	Best.-Nr.	Kass./Disk.
Henry's House	Best.-Nr. 287	13.90/—.—
Jinxter	Best.-Nr. 270	—.—/49.90
Kenny Dalgish (Neu!)	**Best.-Nr. 709**	**29.90/39.90**
Kik Start	Best.-Nr. 232	13.90/—.—
Lancelot	Best.-Nr. 487	37.90/37.90
Masterchess	Best.-Nr. 102	13.90/—.—
Mercenary Comp.	Best.-Nr. 171	29.90/39.90
Micro Rhythm	Best.-Nr. 127	13.90/—.—
Milk Race	Best.-Nr. 229	13.90/—.—
Myrax Force	Best.-Nr. 434	29.90/29.90
Ninja	Best.-Nr. 174	16.90/—.—
Panther	Best.-Nr. 307	13.90/—.—
Pothole Pate	Best.-Nr. 540	13.90/—.—
Power Down	Best.-Nr. 140	13.90/—.—
Pro Golf	Best.-Nr. 415	16.90/—.—
Rampage	Best.-Nr. 279	29.90/37.90
Red Max	Best.-Nr. 178	13.90/—.—
Revenge 2	Best.-Nr. 429	16.90/—.—
Rogue	Best.-Nr. 488	13.90/—.—
Sargon 3 Schach	Best.-Nr. 492	—.—/49.90
Speed Run	Best.-Nr. 571	29.90/39.90
Starwars (Neu!)	**Best.-Nr. 710**	**29.90/39.90**
Steve Davis Snooker	Best.-Nr. 502	13.90/19.90
Ultima IV	Best.-Nr. 186	—.—/49.90
Universal Hero	Best.-Nr. 318	13.90/—.—
Vegas Jackpot	Best.-Nr. 142	13.90/—.—
Winterevents	Best.-Nr. 589	29.90/39.90
Winter Olympiad '88	Best.-Nr. 466	29.90/37.90
Zybex	Best.-Nr. 541	16.90/—.—

☎ 0 72 52 / 8 66 99

Bestellannahme 24 Stunden. Von 13.00–16.30 Uhr erreichen Sie uns persönlich

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software (Best.-Nr. angeben!):
AM 9-10/89

Kunden-Nummer

Anzahl	Best.-Nr.	Titel	Kass.	Disk.	Gesamtpreis
				Versandkosten	
				Endbetrag	

Computertyp

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Ich wünsche folgende Bezahlung:
- ☐ Nachnahme (zuzüglich 6.50 DM Versandkosten)
- ☐ Vorauskasse (zuzüglich 4,– DM Versandkosten)
- ☐ Bandabrechnung (zuzüglich 4,– DM Versandkosten)

Lieferung ins Ausland:
- ☐ Nachnahme (zuzüglich 10,– DM Versandkosten)
- ☐ Vorauskasse (zuzüglich 6,– DM Versandkosten)

Software ist vom Umtausch ausgeschlossen.

Kein Bargeld und keine Postscheck- oder Banküberweisung tätigen.

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:

Diabolo-Versand, PF 1640, 7518 Bretten.
Eine Abteilung des Verlages Werner Rätz.

ACHTUNG: Bitte Coupon vollständig ausfüllen!

Mit Erscheinen dieser Anzeige werden unsere früheren Preislisten und Angebote ungülitg!

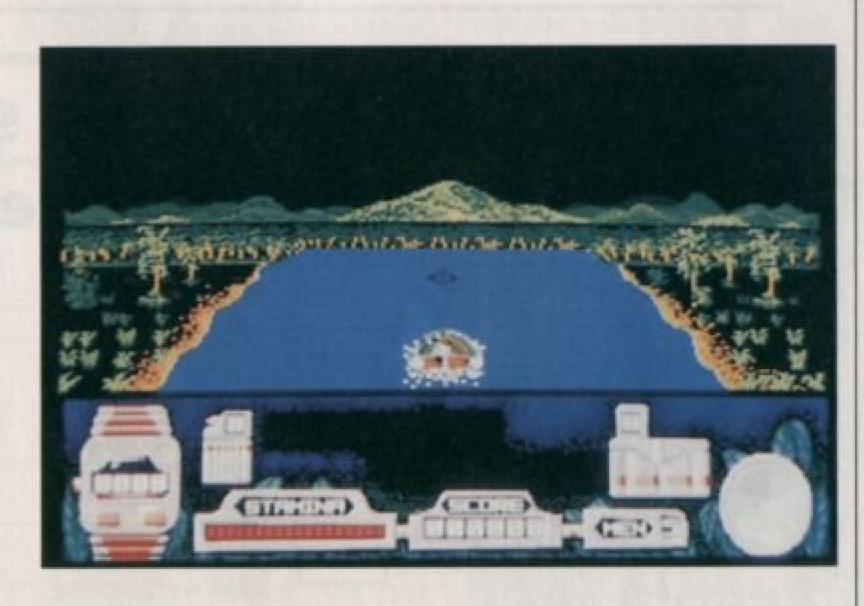
Butcher Hill

Der Schlächterhügel

Auf dem Cover von "Butcher Hill" prangen Bilder aus dem Vietnamkrieg. Alles klar, wieder einmal ist Metzeln angesagt. Der Spieler soll an einem Selbstmordkommando teilnehmen. Nicht schon wieder!

Ziel des lebensgefährlichen Unternehmens ist der Butcher Hill. Unser Held fährt mit einem Schlauchboot flußaufwärts. Über Steine springt er elegant hinweg. Auch Schilf vermag ihn nicht aufhalten; Wasserminen sind dazu aber sehr wohl in der

Lage. Glücklicherweise ist der GI bewaffnet und kann sich per Knopfdruck der lästigen Treibminen entledigen. Schlimmer sind da schon feindliche Flugzeuge; ihren Salven kann man nur ausweichen.



Amerikanische Vietnam-Aufarbeitung: "Butcher Hill"

Eigene Flugzeuge werfen Ausrüstung ab. Die Behälter treiben dann auf der Wasseroberfläche und müssen nur eingesammelt werden. Bereits hier entscheidet sich der weitere Verlauf des Spiels. Wenn nämlich der Kompaß nicht dabei ist, kann man wieder von vorn anfangen. Handgranaten sind später ebenfalls wichtig.

An einem der drei Landungsstege springt der Soldat aus dem Boot und schleicht durch den Dschungel. Ohne den Kompaß ist er hier rettungslos verloren. Landminen kann er umgehen; Vietcongs muß er schnell erschießen.

Hat man das Dorf schließlich gefunden, erfährt man auch, warum das Spiel "Butcher Hill" heißt: Alle Hütten sind mit Handgranaten in die Luft zu jagen. Hier laufen ebenfalls einige Vietcongs herum, die mit einem MG niedergemäht werden. Ist das Dorf dem Erdboden gleichgemacht, hat man gewonnen.

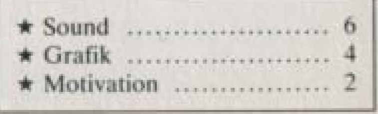
Grafisch ist "Butcher Hill" eine etwas aufgemotzte C64-Version. Die drei Runden erscheinen in perspektivischer Darstellung; Dschungel und Dorf erkennt man aus der Sicht des GI. Die Bilder sind aber teilweise so grob gezeichnet, und das Scrolling ist so langsam und ruckelig, daß einem schlecht wird. Mit gra-

fischen Effekten wird gegeizt. Die Explosionen sehen allerdings gewaltig aus. Erstaunlicherweise gibt es keine Soundeffekte; lediglich eine Hintergrundmelodie ist zu hören, die nicht aufdringlich, aber auch nicht weltbewegend ist. In jeder Runde ist der Joystick mit anderen Funktionen belegt. Daran muß man sich erst einmal gewöhnen.

Die Motivation hält sich in Grenzen. Während die Flußszene noch gut spielbar und fast zu leicht ist, kommt im Dschungel große Langeweile auf. Man läuft und läuft, jagt einige Hütten in die Luft und metzelt ein paar Soldaten nieder. Langweilig!

Aufgrund der schlechten programmiertechnischen Umsetzung dürfte sich bis auf die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften in Bonn niemand für "Butcher Hill" interessieren.

Butcher Hill (ST)
Hersteller: Gremlin
Info: Ariolasoft



★ Sound 6
★ Grafik 4
★ Motivation 2

Carsten Borgmeier

Chicago 30's

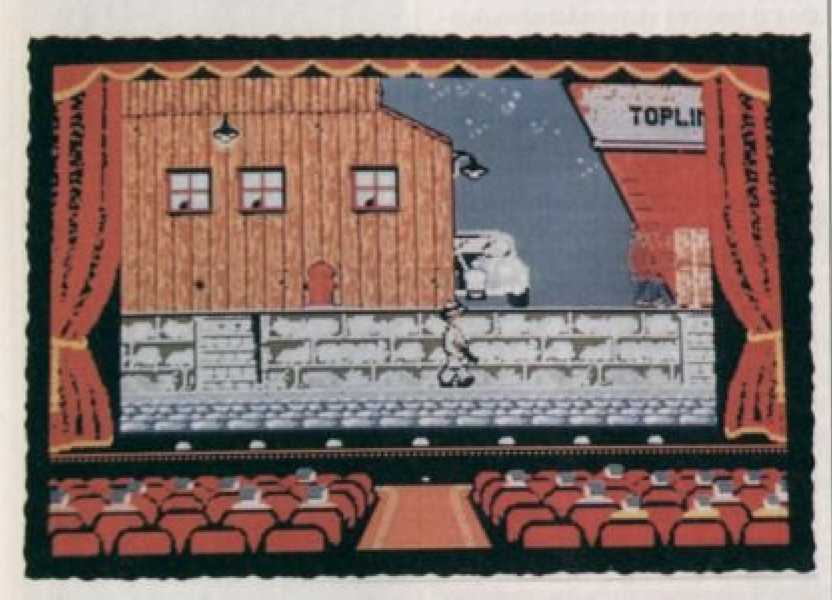
Kampf gegen die Mafia

In den dreißiger Jahren blühte das Alkoholgeschäft in den USA. Obwohl von der Regierung für illegal erklärt, machten Mafiabosse viel Geld mit dem Feuerwasser.

Polizist Elliot will damit nun Schluß machen. Er zieht durch die Stadt, um kräftig aufzuräumen. Im Hafen lauern jedoch die Schergen von Al Capone. Sie tauchen unvermutet hinter Kisten auf, kommen aus der Kanalisation und schießen aus Häusern auf unseren Superbullen. Einige werfen sogar Handgranaten. Elliot wehrt sich mit seiner Pistole. Er kann dabei horizontal, diagonal und sogar nach oben feuern. Um Schüssen auszuweichen, kann er sich ducken bzw. springen.

Hat unser Held den Hafen hinter sich gelassen, geht's mit dem Auto durch die Vorstadt und die Innenstadt. Hier verfolgt er Gangster, die ebenfalls motorisiert sind. Natürlich laufen ihm wiederum einige Fieslinge über den Weg, die ihn kaltstellen wollen. Die letzte Station auf dem Weg zu einem sauberen Chicago ist eine geheime Lagerhalle.

"Chicago 30's" weist ein ziemlich kleines Spielfeld auf. In einem Theater sitzen einige Leute und betrachten das Geschehen in einem Film. Die Anzahl der Zuschauer symbolisiert dabei die Leben des Spielers. Eine aufwendigere Methode ist den Programmierern wohl nicht eingefallen. Unangenehm bei dieser Darstellung ist das kleine Spielfeld auf der Bühne. Es ist zwar übersichtlich, doch hilft das bei plötzlich auftauchenden Gangstern nichts mehr. Es bleibt sogar noch weniger Zeit, wenn die Gauner offen auf den Helden zumarschieren.



Die 30er Jahre in Amerika aus der Perspektive des Kinobesuchers

Dabei ist die Grafik gar nicht schlecht. Das Game bietet schöne Zeichnungen der Stadtgebiete und gelungene Animationen; nur das Scrolling ruckelt etwas. Als Sound ertönt eine zeitgemäße Titelmusik, die an Charleston erinnert. Ansonsten sind die Effekte nur Durchschnitt. Erstaunlicherweise werden keine Punkte vergeben. Ziel des Spiels ist es, einfach nur weiterzukommen.

"Chicago 30's" ist an und für sich kein schlechtes Programm. Es ist ganz nett und sorgt mit Sicherheit für zwei unterhaltsame Spielstunden. Dann kommt aber auch schon recht schnell Langeweile auf.

Chicago 30's (ST)
Hersteller: Toposoft (U.S. Gold)
Info: Leisuresoft

★ Sound	5
★ Grafik	7
★ Motivation	3

Carsten Borgmeier

BEWERTUNG

Bei diesem System der Bewertung werden drei Noten für jedes Spiel vergeben. Je nach Art des Spiels werden unterschiedliche Aspekte bewertet. Dieses System ist abgeschaut bei **SMASH**, der neuen Zeitschrift für Computerspiele.

Man kann die Benotung kurz so zusammenfassen: "1" ist miserabel, "10" ist Spitzenklasse

Dabei wird die Note "10" auch wirklich nur dann vergeben, wenn wir der festen Überzeugung sind, daß sie auch verdient ist.

Adventures

★ Grafik	9
★ Story	5
★ Vokabular	6

Strategiespiele

★ Grafik	9
★ Handhabung	5
★ Strategie	6

Action-Games

★ Sound	9
★ Grafik	5
★ Motivation	6

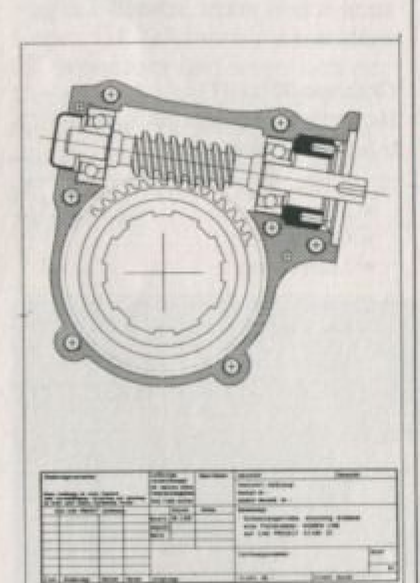
VORSCHAU

Quick

In der nächsten Folge zur neuen Programmiersprache für XL/XE geht es an's Eingemachte. Jetzt kommen die noch ausstehenden Listings, mit denen der Compiler vervollständigt werden kann. Mit den Listings in der nächsten Ausgabe verfügt man über ein komplettes Entwicklungssystem.

CAD

Ob "Computer Aided Design" auf dem ST möglich ist, haben wir mit dem Programm "CAD Project Professionell" in der Version 2.0 erprobt. Das Programm verspricht alle Möglichkeiten, die für professionelles Konstruieren am Computer erforderlich sind. Für die Ausgabe der Zeichnungen können sogar 9-Nadel-Drucker eingesetzt werden. Lesen Sie im Testbericht in der nächsten Ausgabe, ob das Beiwort "professionell" gerechtfertigt ist.



Adressen

Jeder, der schon einmal mit Programmiersprachen zu tun hatte, weiß, was Variablen sind. Über solche Speicherstellen, die beliebige Werte annehmen können, verfügt natürlich auch das Betriebssystem eines Computers. Kennt man die Adressen dieser Speicherplätze und die Funktion Ihres Inhalts, so kann mit ihnen auch in eigenen Programmen gearbeitet werden. Aus diesem Grund beginnt in der nächsten Ausgabe die Veröffentlichung wichtiger Speicheradressen der kleinen Ataris.

Balls

Minigolf ist ein interessantes Geschicklichkeitsspiel. Das Dumme ist nur, daß es so wenig Minigolfanlagen gibt! Aus diesem Grund veröffentlichen wir eine Minigolfsimulation, die es in sich hat. Auch ein Editor ist dabei, der es erlaubt eigene Spielfelder zu entwerfen. Und damit das Spiel nicht so schnell langweilig wird, gibt es auch die Möglichkeit, daß mehrere Spieler gleichzeitig auf einem Feld spielen, mit allen Verwicklungen, die daraus entstehen können

Zeichen

Desktop Publishing ist in aller Munde. Die faszinierenden Möglichkeiten eines Programms wie etwa "Calamus" haben wir in einer früheren Ausgabe demonstriert. Eigene Zeichensätze für solche DTP-Programme zu erstellen war bisher nicht möglich, da diese vektororientierte Zeichen benötigen. Mit "Dido" stellen wir in der nächsten Ausgabe ein Programm vor, das auf komfortable Weise erlaubt, solche Zeichensätze zu kreieren

INSERENTEN

ATARI*magazin* Nr. 11/89 erscheint am 11.10.89

IMPRESSUM

Herausgeber: Werner Rätz

Technische Redaktion: Werner Rätz

Redaktion: Arnd Rosemeier

Ständige freie Mitarbeiter: Rolf Knorre, Thomas Tausend, Matthias Bolz, Ulf Petersen, Carsten Borgmeier, Dr. Lothar Seifert

Versandservice: Irene Staub

ABO-Service: Marianne Gassert

Anzeigen: Hans-Jürgen Reiter. Es gelten die Anzeigenpreise der Media-Mappe '89

Layout und Montage: Thomas Frietsch, AW Grafic · 7507 Pfinztal

Zeichnungen: Hartmut Ulrich

Herstellung: Robert Kaltenbrunn

Satz: Druckerei Sprenger, 7143 Vaihingen/Enz

Druck: Gießen-Druck, 6300 Gießen

Vertrieb: Verlagsunion Erich Pabel – Arthur Moewig KG (VPM), 6200 Wiesbaden

Anschrift des Verlags: **Verlag Werner Rätz, Postfach 1640, Melanchthonstraße 75/1, 7518 Bretten, Telefon 07252/3058**

Das ATARI*magazin* erscheint monatlich jeweils zur Mitte des Vormonats. Das Einzelheft kostet 7,– DM. ISSN 0933-887X

BESTELLSCHEIN

Bitte immer die ganze Seite einsenden!

HEFTE

S. 75

- ○ 3/87 (6.– DM)
- ○ 4/87 (6.– DM)
- ○ 5/87 (6.– DM)
- ○ 6/87 (6.– DM)
- ○ 1/88 (6.– DM)
- ○ 3/88 (7.– DM)
- ○ 6/89 (7.– DM)
- ○ 4/88 (6.– DM)
- ○ 5/88 (7.– DM)
- ○ 6/88 (7.– DM)
- ○ 7/88 (7.– DM)
- ○ 8/88 (7.– DM)
- ○ 9/88 (7.– DM)
- ○ 10/88 (7.– DM)
- ○ 7/89 (7.– DM)
- ○ 11/88 (7.– DM)
- ○ 12/88 (7.– DM)
- ○ 1/89 (7.– DM)
- ○ 2/89 (7.– DM)
- ○ 3/89 (7.– DM)
- ○ 4/89 (7.– DM)
- ○ 5/89 (7.– DM)
- ○ 8/89 (7.– DM)

____ St. Stehsammler für 12 Hefte à 12.80 DM ____

Zwischensumme ____

IHRE WAHL

S. 2

Bitte 6 oder 12 Hefte ankreuzen:

○ 3/87 ○ 4/87 ○ 5/87 ○ 6/87
○ 1/88 ○ 3/88 ○ 4/88 ○ 5/88 ○ 6/88
○ 7/88 ○ 8/88 ○ 9/88 ○ 10/88 ○ 11/88
○ 12/88 ○ 1/89 ○ 2/89 ○ 3/89 ○ 4/89
○ 5/89 ○ 6/89

6 Hefte kosten 25.90 DM, 12 Hefte 50.– DM

Zwischensumme ____

LazyFinger

XL/XE: 5¼"-Disk
ST: 3½"-Disk
S. 50/51

____ St. Nr. LF [|] – [| | |] (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF [|] – [| | |] (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF [|] – [| | |] (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF [|] – [| | |] (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF [|] – [| | |] (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF [|] – [| | |] (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF [|] – [| | |] (15.– DM) ____
____ St. Nr. LF [|] – [| | |] (15.– DM) ____

Zwischensumme ____

public domain 8 Bit

5¼"-Disk
S. 42/43

____ St. Nr. [| | |] (10.– DM) ____
____ St. Nr. [| | |] (10.– DM) ____
____ St. Nr. [| | |] (10.– DM) ____
____ St. Nr. [| | |] (10.– DM) ____
____ St. Nr. [| | |] (10.– DM) ____
____ St. Nr. [P | D | 2 | 6] (20.– DM) (3 Disks) ____

Zwischensumme ____

public domain 16 Bit

3½"-Disk
S. 70/71

____ St. Nr. STPD [|] (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD [|] (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD [|] (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD [|] (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD [|] (12.– DM) ____
____ St. Nr. STPD [|] (18.– DM) ____

Zwischensumme ____

Bücher

S. 98/99

____ St. Nr. [| | | | | |] (DM) ____
____ St. Nr. [| | | | | |] (DM) ____
____ St. Nr. [| | | | | |] (DM) ____
____ St. Nr. [| | | | | |] (DM) ____

Zwischensumme ____

8-BIT-POWER

5¼"-Disk
S. 9, 12/13

____ St. Nr. AT [|] (DM) ____
____ St. Nr. AT [|] (DM) ____
____ St. Nr. AT [|] (DM) ____
____ St. Nr. AT [|] (DM) ____
____ St. Nr. AT [|] (DM) ____

Zwischensumme ____

DIES & JENES

S. 34, 59, 65

____ St. AT 30: Gorf's Laby 29.90 DM ____
____ St. DOS-Anleitung für XL/XE 3.50 DM ____
____ St. PS + AMD für XL/XE 6.50 DM ____
____ St. AT 32: Soundpaket ST 119.00 DM ____
____ St. Quick für XL/XE 49,00 DM ____

Zwischensumme ____

Endsumme ____
zuzüglich Versandkosten ____
Rechnungsbetrag ____

Versandkosten bei Versand per Nachnahme 6.50 DM. Bei Nachnahme-Versand ins Ausland 10,– DM. Bei Vorauskasse berechnen wir einen Versandkostenanteil von 4.– DM im Inland und 6.– DM bei Lieferung ins Ausland.

Bitte ankreuzen:
○ Nachnahme DM 6.50/10.–
○ Vorauskasse DM 4.– /6.–

Vorauskasse leisten Sie bitte per Verrechnungsscheck oder Überweisung auf Postgirokonto Karlsruhe 434 23-756 (BLZ 660 100 75).

Computertyp: ○ **XL/XE** ○ **ST**
(bitte unbedingt angeben!)

Wenn Sie bereits unser Kunde sind, finden Sie auf der letzten Rechnung Ihre Kundennummer. Wenn Sie die Kundennummer in das nebenstehende Feld eintragen, helfen Sie uns bei der schnellen Abwicklung Ihrer Bestellung.

Ihre Kunden-Nr. [| | | |]

Zuname ____ Vorname ____

Straße ____ PLZ, Wohnort ____

Unterschrift des Erziehungsberechtigten ____ Datum, Unterschrift ____

(Wenn Sie unter 18 Jahre sind, können wir Ihre Bestellung aus gesetzlichen Gründen nur bearbeiten, wenn Ihr Erziehungsberechtigter ebenfalls unterschreibt.)

Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:
Verlag Werner Rätz, ATARI*magazin*, Postfach 1640, 7518 Bretten, Telefon 0 72 52 / 30 58

BUCHPOWER 8 BIT

Bitte Bestellcoupon auf der vorletzten Seite benutzen!

Koch
Peeks & Pokes zu Atari 600 XL/800 XL
251 Seiten
Eine Digitaluhr in Basic? Oder wissen Sie, wie man Zeichen vom Bildschirm liest? Mit den richtigen Peeks und Pokes ist das alles kein Problem. Es enthält eine riesige Anzahl wichtiger Pokes mit Beispielprogrammen zum Abtippen.
Bestellnummer DB 0401 DM 39.–

L. M. Schreiber
Das Atari-Programmierhandbuch
390 Seiten
Hier werden keinerlei Kenntnisse vorausgesetzt. Sie lernen den Weg vom Problem zum Programm (einschließlich Flußdiagramm und dessen Gebrauch). Außerdem wird erklärt, wie Sie den 6502-Prozessor direkt programmieren. Wenn Sie dieses Buch durchgearbeitet haben, kennen Sie Ihren Atari in- und auswendig.
Bestellnummer MT 0108 DM 52.–

Schwaiger
Atari Star-Texter
110 Seiten + Disk
Hierbei handelt es sich um eine umfangreiche, komfortable Textverarbeitung für Ihren Atari (mind. 48 KByte). Das Buch gibt eine Einführung, die Diskette bietet ein exzellentes Programm.
Bestellnummer SY 0628 DM 64.–

A. Hettinger/A. Heinz
Start mit Atari-Basic
184 Seiten
Nach dem Durcharbeiten dieses Buches werden Sie selbst in der Lage sein, Programme zu schreiben. Angefangen bei Grafik- und Soundmöglichkeiten über Tips und Tricks bis hin zu kompletten Spielprogrammen reicht das breite Spektrum. Neben dem eigentlichen Basic-Kurs bildet die komplett dokumentierte Liste aller Atari-Basic-Befehle die Krönung des Ganzen.
Bestellnummer VO 0203 DM 30.–

Chaos Computer Club
Die Hackerbibel 1
259 Seiten
Überall in den Medien ist seit geraumer Zeit Rede von den Hackern. Und wenn man "Hacker" sagt, meint man in diesem unserem Lande zumeist Mitglieder des Chaos Computer Club Hamburg und seine Ableger. Sei es der 130 000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse oder die diversen Auftritte in Tagesschau, bei Frank Elstner und anderswo: über sie ist viel berichtet worden. Hier erstmals ein Buch von ihnen. Nicht nur über das "Wie" des Hackens, sondern auch über das "Warum".
Bestellnummer CH 09500 DM 33.33

Chaos Computer Club (Hrsg.)
Hacker Bibel 2
Hacker sind keine vorübergehende Modeerscheinung. Hacker sind eine feste Größe in einer menschlichen Zukunft. Seit dem Erscheinen der Hackerbibel 1 haben die Jungs von Chaos Computer Club durch ihre Aktionen immer wieder die Schlagzeilen der Weltpresse erobert. In diesem Buch werden ihre Taten dokumentiert: Vom NASA-Hack, über die Viren-Gefahr, Netzwerk-Hoffnungen und die Hacker-Ethik.
Bestellnummer CH 0101 DM 33.33

A. + J. Peschetz
Was der Atari alles kann Band 1
236 Seiten
Hier muß der Anwender schon die Grundbegriffe des Atari-Basic kennen und ein wenig Übung im Programmieren besitzen. Eine Vielzahl von gut durchstrukturierten Programmen aus den Bereichen Hobby, Wissenschaft, Beruf und Spiel werden vorgestellt.
Bestellnummer VO 0204 DM 35.–

Voss
Das Basic-Trainingsbuch zu Atari 600 XL/800 XL
383 Seiten
vergriffen
... tari 600 ... didak- ... rung in das ... en Befehlen über die ... analyse bis zum fertigen Algorithmus lernt man schnell das Programmieren.
Bestellnummer DB 0417 DM 39.–

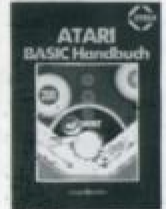
Alfred Görgens
Utilities in Basic für Atari-Computer
120 Seiten
In diesem Buch finden Sie praktische Utilities zu den Themen Programmierhilfe, Sound und Textverarbeitung. So z.B. automatische Zeilennumerierung, Umnumerierung von Basic-Zeilen, automatischer Programmstart, Musikeditor oder auch die Wiedergabe von Atari-Zeichen und Musiknoten auf dem Drucker.
Bestellnummer VO 0224 DM 25.–

A. + J. Peschetz
Was der Atari alles kann Band 2
240 Seiten
Entsprechend Band 1 enthält auch dieses Buch eine ausgewogene Mischung aus professionellen Anwendungsprogrammen und Spielen wie z.B. Dateiorganisation, Datensortiermethoden aber auch Trigonometrie in Verbindung mit deren ausgeklügelten Erläuterungen.
Bestellnummer VO 0205 DM 35.–

Tom Rowley
Sprühende Ideen mit Atari Grafik
250 Seiten
Dies ist ein Lehrbuch, das mit den Grafikmöglichkeiten des Atari in die Gestaltgesetze von Objekten, in Farbgebung und in die Entwicklung von Bildschirmentwürfen einführt.
Bestellnummer TW 0315 DM 49.–

C. Lorenz
Das große Spielebuch für Atari, Band 1
151 Seiten
Aufregende Computerspiele in Atari-Basic. Neben Spielen finden Sie hier eine Reihe hochinteressanter Anregungen für eigene Programme. 3-D-Grafik, Bewegung und Scrollen, Grafik und Ton in Forth, Tonprogrammierung usw.
Bestellnummer HO 1024 DM 29.80

A. Hettinger/W. Krauß
Die Atari-Hitparade
196 Seiten
Die Atari-Hitparade ist eine Einführung in die verschiedensten Anwendungen und behandelt die Player-Missile-Grafik, Geräuscheffekte und Musikstücke, aber auch komplette Spiele.
Mit vielen farbigen Bildschirmfotos!
Bestellnummer VO 0206 DM 33.–



Julian Reschke
Atari Basic Handbuch
208 Seiten
Das vorliegende Basic-Handbuch hilft Ihnen, Ihren Atari voll und ganz zu beherrschen. Das vollständige Basic-Vokabular wird beschrieben und anhand praktischer Beispiele erläutert.
Bestellnummer SY 0613 DM 32.–

C. Lorenz
Das große Spielebuch für Atari, Band 2
200 Seiten
Dieses Buch enthält Programme für den Atari 600 XL/800 XL und ist eine Weiterführung von Band 1. Es bringt eine Reihe neuer Spiele, Programme zur Soundererzeugung und ein Kapitel über Grafik-Spielereien.
Bestellnummer HO 1026 DM 29.80

Rugg/Feldmann/Barry
30 Basic-Programme für den Atari
274 Seiten
Das Buch enthält sorgfältig getestete Spiel- und Grafikprogramme aus Mathematik, Unterricht und vielen anderen Anwendungsbereichen des täglichen Lebens für Ihren Atari-Computer.
Bestellnummer ID 0529 DM 34.–

Poole/McNiff/Cook
Mein Atari-Computer
500 Seiten
Ein Handbuch, das für jeden Atari-Besitzer wertvolle Informationen enthält und zur Lösung aller Atari-Probleme beiträgt. Es ist reich bebildert und enthält eine Vielzahl der für den ernsthaften Interessierten so wichtigen Tabellen.
Bestellnummer TW 0320 DM 59.–